OSSC Pro Parempi kuva skaalaimella

Waretus Muistoissa ohjelmistopiratismi

BSD

SKROLLI 2024.1

SKROLLI

2024.1
SKROLLI.FI
9,90€

LIITTEENÄ PELILEHTI RETRO REWIND

TIETOKONEKULTTUURIN ERIKOISLEHTI

12. VUOSIKERTA

HIT BIT

TEKOÄLY kirjoittaa ylioppilaaksi

PLATO 1970-luvun kosketusnäyttö Suomessa

Peli ennen ja nyt MORROWIND

MSX

Japani-mikro menestyi meilläkin

RETRO REWIND

Atari 2600+

Elite 40 v.

Colossal Cave Adventure

Tekoäly kirjoittaa ylioppilaaksi

Janne Sirén
päätoimittaja

Tämän Skrollin ilmestyessä on käynnissä jokakeväinen oppimisen loppuhuipennus: ylioppilaskirjoitukset. Ylioppilastutkintolautakunnan mukaan yli 46 000 kokelasta on ilmoittautunut kirjoituksiin. Toistaiseksi kaikki kokelaat ovat ihmisiä, mutta otimme Skrollissa varaslähdön tulevaisuuteen ja pyysimme OpenAI:n generatiivista tekoälyä vastaamaan valittuihin edellisen vuoden ylioppilaskirjoitusaineisiin. GPT-4-Turbo-neuroverkko jäi Skrollin lukijakanavilla (skrolli.fi/lukijakanavat) järjestetyissä ”kirjoituksissa” lyhyessä matematiikassa arviolta pisteen päähän parhaasta arvosanasta eli laudaturista. Tekoäly menestyi kohtuullisesti muissakin kokeilluissa aineissa. Lisää tekoälystä ylioppilaskirjoituksissa sivulta 10 alkaen.

Generatiivinen tekoäly on kovaa vauhtia normalisoitumassa osaksi arkeamme. Jotakuinkin kaikki suuret teknologiayhtiöt ovat kertoneet tuovansa tekoälyavustajia käyttöjärjestelmiinsä, sovelluksiinsa ja palveluihinsa. Meillä on tästä hieman omakohtaistakin kokemusta Skrollissa. Aikaisemmin Skrollin IRC-kanavalla ensiesiintymisensä nähnyt **ChatKeke**-botti tuotiin tammikuussa Skrollin lukijakanavien Discord-palvelimelle, johon sille perustettiin oma testikarsina. ChatKeke perustuu samaan OpenAI:n tekniikkaan kuin ylioppilaskokelaamme, joskin paikallisella tuunauksella ja kustannussyistä vanhemmalla neuroverkkoversiolla. ChatKeken kanavasta tuli välittömästi aktiivisin lukijakanavamme viestimäärissä ja keskustelijamääräkin pääsee kärjen tuntumaan. Hiljattain ChatKekelle opetettin Skrolli-lehtiarkiston sisältö, mistä lisää sivulla 25.

Tekoäly herättää myös ymmärrettäviä huolia, joista monet ovat ratkaisematta. Yksi laadullinen kysymys on tekoälyn taipumus ”hallusinoida” eli sepittää sisältöä – piirrettä on kutsuttu tekoälyn mielikuvitukseksi, mutta yhtäkaikki tuloksena on väärää tietoa. Yllättävän puolustuspuheenvuoron teemasta piti hiljattain suomalainen **Linus Torvalds**. Tiukalta Linux-kernelin keksijältä ja portinvartijalta on totuttu kuulemaan korvia punoittavan puhdasoppisia kommentteja. Kun häneltä kysyttiin kantaako hän huolta tekoälyn tuottamien virheiden päätymisestä Linux-käyttöjärjestelmän ytimeen, Torvalds uskoi kuitenkin tekoälystä olevan enemmän hyötyä kuin haittaa. Torvalds arveli, että tekoälystä on monien muiden työkalujen tapaan apua koodaamisessa ja sen opettelussa. ”Näen joka päivä bugeja, joita syntyy ilman tekoälyä, joten kenties siksi en ole niin huolissani.”

Skrolli-lehteä kirjoittavat jatkossakin ihmiset, uudistuvalla kokoonpanolla. Kuten perinteenämme on ollut, talkoolehtemme toimitus ilmoittautuu mukaan aina kalenterivuodeksi kerrallaan. Kiitettävän moni teki niin tälläkin kertaa ja niinpä Skrolli jatkaa hyvissä käsissä vuonna 2024. Toimitus on vuoden alusta myös kasvanut, kuten sivun alareunasta näkyy: **Manu Pärssisen** rooli laajenee ja vahvistuksina toimitukseen ovat ilmoittautuneet **Tapani Joelsson**, **Heikki Jungman** sekä palaava toimittajamme **Valhe Kouneli**. Itse en ilmoittautunut mukaan tälle vuodelle, ensimmäistä numeroa pidemmälle, joten on tullut minun vuoroni kiittää sekä Skrollin tekijöitä että lukijoita tältä erää. Syvä kiitos ja kumarrus.

Lisäkäsipareja otetaan jatkossakin vastaan osoitteessa toimitus@skrolli.fi. Tervetuloa Skrolliin!

Ympäristömerkki Miljömärkt
Painotuotteet
4041-0209

PunaMusta AUDITOITU CO2 NEUTRAALI TUOTE

SKROLLI – Tietokonekulttuurin erikoislehti

Tilaukset	tilaaskrolli.fi
Yhteydenotot	toimitus@skrolli.fi
Lukijakanavat	skrolli.fi/lukijakanavat
Mediamyynti	myynti@skrolli.fi
Kotisivut	skrolli.fi
Vastaava päätoimittaja	Mikko Heinonen
Päätoimittaja	Janne Sirén
Toimituspäällikkö	Manu Pärssinen
Taitto	Manu Pärssinen, Janne Sirén
Digipäällikkö	Toni Kuokkanen
Kuvatoimittaja	Mitol Meerna
Asiantuntijatoimittaja	Jarno N. Alanko
Talous	Anssi Kolehmainen
Julkaisija	Skrolli ry
Painopaikka	PunaMusta Oy, Tampere
	ISSN 2323-8992 (painettu)
	ISSN 2323-900X (verkkojulkaisu)
Toimittajat	Miika Auvinen, Jari Jaanto, Tapani Joelsson, Heikki Jungman, Jukka O. Kauppinen, Ronja Koistinen, Valhe Kouneli, Susanna Viljanmaa
Tämän numeron avustajat	Pii Anttonen, ChatKeke, Tero Heikkinen, Anna Heinonen, Hoffi, Juha Hollanti, Harry Horsperg, Jani Hurskainen, Jaydee, Lotta-Liisa Joelsson, Jommi Järvinen, Ville Kankainen, Emma Kantanen, Tea Kauppinen, Markus Koskela, Outi Lauhakangas, Sakari Leppä, Leo Loikkanen, Nerevarine, Jarkko Nääs, Harri Pölönen, Markku Reunanen, Kimmo Rinta-Pollari, Eero Ropo, Anu Seilonen, Ahti Soilamaa, Timo Soilamaa, Mikko Torvinen, -JJ
Kansikuva	Manu Pärssinen
Sisuskuvitus ▹	Manu Pärssinen

SKROLLI 2024.1

```
MSX BASIC version 3.0
Copyright 1988 by Microsoft
20241 Bytes free
Disk BASIC version 1.0
```


```
02 Pääkirjoitus
04 MSX GOTO 40 ´ Skrolli kävi juhlimassa 40-vuotiasta MSX:ää.
06 Lieves!Tuore ´ Näin perustettiin MSX-demoryhmä.
07 Mikä ihmeen MSX? ´ Lyhyt oppimäärä mikrostandardista.
08 TFMSX Rev 2 ´ Uusi vanha MSX.
09 Salora MSX ´ Se. Miltei. Kotimainen.
10 Tekoäly ylioppilaskirjoituksissa
´  AI-biturienttimme yllätti.
16 Vihertävää tekniikkaa, osa 3
´  Ympäristö- ja kulutusasioita ilon kautta.
18 Aikasarja ´ Moneltako pitikään tehdä mitä?
21 Antientrooppinen AI ´ Tekoälyllä järjestystä kaaokseen.
24 Kolumni: Harry Horsperg ´ ChatKeke lukee nyt Skrollia.
26 Työpöytä-FreeBSD:n vuosi?
´  Anna vaihtoehdolle mahdollisuus.
30 Näin syntyi galleria
´  Isä ja poika -sarjakuva koodausprojektissa.
36 Kitaran viritys Rustilla ´ Osassa 2 uusi yritys.
40 PLATO ´ Tietokone varhaisena opettajana.
46 ZX Spectrum Next ´ Retrokoneen toinen tuleminen.
49 OSSC Pro ´ Järeä kuvaskaalain Suomesta.
52 Kolumni: Janne Sirén ´ Olipa kerran Saku-lehti.
54 Piraatin muistelmat ´ Warettaminen silloin joskus.
60 Digitaalinen Titanic ´ Datavuori, rautakuori.
62 Ace of Aces ´ Lensi fraktaalipilvissä.
66 Rebel Assault ´ Lensi Full Motion Videossa.
67 Atari-kommentti ´ Seuraa tuota Ataria!
68 Ei isometrinen ole mikään kuvakulma!
´  JOKin pelipalstalla katsellaan yläviistosta.
70 Jälkidigitaalista pelaamista, osa 2
´  Lautapelit appeineen.
74 Pelien filosofia
´  Kirja-arviossa ymmärretään pelaamista.
76 Tetristä vuodesta toiseen ´ Kun palikat ottivat vallan.
79 Pelistä kauhukertomukseksi
´  Suosikkipeleissä tapahtuu kamalia - vai tapahtuuko?
82 Morrowind ´ Elder Skrollien havinaa.
92 Ei näin! ´ Miten pelejä pumpataan?
94 JOKstoriaa XXVIII
´  Pelijournalismia IT-kuplasta katsottuna.
96 Vision Pro ´ Visio Applen uudelle silmikolle.
97 Lyhyet ´ Pikkujutuissa päivityksiä.
102 Postipalsta ´ Lukijoiden sivut ja oikaisut.
107 Sarjakuva
´   Turrikaanien yössä tietokone ei ymmärrä suomea.
109 Retro Rewind
´   Videopelilehti ilmestyy Skrollin liitteenä.
```


```
Ok
```

```
color    auto    goto    list    run
```

MSX GOTO 40

Skrolli oli mukana, kun eurooppalaiset harrastajat juhlivat 8-bittisen MSX-tietokonestandardin 40-vuotispäiviä Amsterdamissa.

Teksti ja kuva: Timo Soilamaa

Kuvassa toimittajan vasemmalla puolella Kazuhiko Nishi, joka tunnetaan MSX-standardin keksijänä. Oikealla Shigemitsu Yamaoka, joka Yamahalla loi maailman ensimmäisen FM-äänipiirin vuonna 1978 sekä toimi myöhemmin MSX2:n ja MSX2+:n videoprosessorien pääsuunnittelijana.

Juhlallisuuksien tapahtumapaikka ei ollut mitenkään mahdottoman iso, ja siksi liput loppuivatkin kesken jo lähes kolme kuukautta ennen tapahtuman alkua. Siitä huolimatta joulukuun alun tapahtumassa oli paljon enemmän nähtävää, koettavaa ja mielenkiintoisia ihmisiä kuin mihin oli mahdollista tutustua yhdessä päivässä. Paikalle oli saapunut lukuisia ihmisiä ympäri Eurooppaa. Mielenkiintoisimmat vieraat olivat Japanista, ja myös Lähi-idän harrastajille oli varattuna oma koneiden esittelypöytänsä. Yleisön joukosta oli bongattavissa myös entisten aikojen ”MSX-julkkiksia”, esimerkkinä vaikkapa **Henrik Gilvad**, joka lienee monelle suomalaiselle tuttu nopeampien levyasemarutiinien toteuttajana SVI-koneille. Suomalaisiakin paikalle oli saatu edustamaan seitsemän hengen delegaatio.

Erilaisia pelijulkaisuja nähtiin tapahtumassa kymmenkunta. Helmikuusta lokakuuhun jatkuneen MSXdev23-pelinkehityskilpailun yhteydessä julkaistusta 29:stä MSX-pelistä mukaan ehti vain *Eggy's Maze*, joka on hieman *Eggerland*- tai *Adventures of Lolo* -tyyppinen puzzlepeli MSX2:lle. Kaiken kaikkiaan voidaan kuitenkin todeta, että MSX:n pelirintamalla menee varsin hyvin!

Muista julkaistuista peleistä itselleni mielenkiintoisimmat olivat *Tiny Magic* (joka on myös puzzle-peli mutta äärimmäisen kaunis ja miellyttävän kuuloinen sellainen), *Westen House* -pelin laajennettu versio, joka on värikäs, isometrinen seikkailu MSX1:lle, sekä *Lilly's Saga* – *The Stones of Evergreen*, joka on varsin vahvasti Mario-pelejä muistuttava tasohyppely MSX2:lle.

Pelit oli keskimäärin varsin hyvin tuotteistettu. Kauniiden kansien ja moduulietikettien lisäksi esimerkiksi *Westen House* -pelin mukana tuli varsin omalaatuinen ohjekirja sekä aito rihkamariipus ja *Lilly's Sagan* mukana kokonainen kirjanen pelin kehitysprosessista kuvineen. Lähes kaikkiin paketteihin oli eksynyt vähintään juliste ohjekirjan lisäksi.

Muita silmään osuneita peliuutuuksia olivat *SD Yab Yum, FONY Puzzle Mania, Metro Meros, Cube Droid Saves the Galaxy, Lymings* ja *Shyre*. Myös lavalla nähtiin peliasiaa, kun Team NXT kävi kertomassa *USAS2*-pelin kehitystyöstä ja näyttämässä tulevan pelin teaserin. Vuorollaan myös Unepic Fran kertoili *Pampas & Selene* -pelin kehityksestä.

Lukuisien pelikauppiaiden lisäksi paikalla oli näyttely vähän harvinaisemmista MSX-koneista, ja esimerkiksi Repair Bas ja Retro8BITshop myivät käytettyjä koneita, viritysosia ja oheislaitteita. Suositusta Rookie Drive NX -USB-sovittimesta oli saatavilla MSX GOTO 40 -erikoispainos uudella ulkonäöllä. MSX club WestFriesland piti MSX-kirjakauppaa ja SuperSoniqsilla oli tarjolla useammanlaisia äänikortteja. Prodatron & Edoz esittelivät SymbOS-käyttöjärjestelmän version 4.0 beetaa, jonka uutta sound daemon -ominaisuutta he demosivat *Lymings*-pelillään. **Martin de Jong** esitteli MSX:ää läheisesti muistuttavan kanadalaisen NABU-tietokoneen toimintaa ja pelejä. Arabic MSX Committee jakeli MSX-aiheisia tuliaisia ja arabialaisia makeisia. Kaikenlaista tarttui mukaan niin paljon, että allekirjoittaneen matkalaukku oli takaisin saapuessa täynnä niin uutta, vähän vanhempaa kuin käytettyäkin tavaraa.

Mestari Nishi ja uudet MSX-koneet

Monien mielestä ainakin etukäteen mielenkiintoisin vieras oli **Kazuhiko Nishi**, joka lupaili uuden virallisen MSX3-koneen ensiesittelyä tapahtumassa.

Nishi saapuikin paikalle vanhan polven MSX-suunnittelija **Shigemitsu Yamaokan** sekä MSX3:n pääsuunnittelija **Maxim Vlasovin** kanssa. He pitivät yhdessä esityksen uuden polven MSX-koneista, mutta kysellessäni paikalla esitystä kuunnelleilta mielipiteitä esityksestä en löytänyt yleisöstä ketään kovin vakuuttunutta. Suunnitelmat olivat hajallaan niin moneen eri suuntaan, että esitystä aiheesta oli aika vaikea seurata. Ensimmäisenä täytyy kuitenkin muistaa, että Nishi on lähinnä businessmies ja visionääri, eikä hän tälläkään kertaa halunnut selvästikään lähteä avaamaan teknisiä ratkaisuja kovin tarkasti.

Nishin suunnitelmissa uuden polven koneet tulevat jakautumaan MSX0-, MSX0+-, MSX3-, MSX3+-, MSX3#- ja MSX turbo Z -koneisiin, joista MSX0-perhe on tarkoitettu lähinnä ohjelmoinnin opiskeluun ja Arduinon kilpailijaksi IoT-sovelluksissa. MSX3-perhe edustaa monimuotoisempia kuluttajatuotteita ja MSX turbo Z -perhe kattaa henkilökohtaiset supertietokoneet, jotka on suunnattu kai lähinnä yliopistojen tieteellisen laskennan kustannustehokkaiksi vaihtoehdoiksi. Viimeisistä hän ei tässä yhteydessä puhunut, vaikka ne materiaalissa vilahtelivatkin.

MSX0:n kilpailuvaltiksi Nishi nosti MSX:n ”plug & play” -ajattelumallin,

jolla hän käsittääkseni viittasi siihen, että kun koneeseen jotain kytketään, niin sen ohjaamiseen tarvittavat komennot myös lisääntyvät BASICiin. Toisekseen mainittiin se, että MSX-BASIC on huomattavasti nopeammin opittavissa kuin C-kieli, ja kolmanneksi se, että kehitystyön voi tehdä suoraan laitteessa itsessään. Laitteeseen saa etätyöpöydän ja sen voi käynnistää uudelleen suoraan puhelimella tai tietokoneella. Japanissa MSX0:sta on jo ensimmäinen versio myynnissä nimellä ”MSX0 Stack”, mutta MSX0 on standardi ja suunnitelmissa on ainakin MSX0 cartridge, jolla vanhan polven koneet saa päivitettyä MSX0-yhteensopiviksi. Lisäksi on tulossa ainakin MSX0 Card, MSX0 Stick, MSX0 Octopus ja MSX0 Stamp, joista viimeinen on nimensä mukaisesti noin postimerkin kokoinen. MSX0-koneet ovat MSX-, MSX2- ja MSX2+-yhteensopivia, mutta minkäänlaista paikallista näyttöä niissä ei välttämättä ole tai se voi olla tavanomaista pienempi. MSX0:n yhteydessä hän puhui myös pilvitallennuksesta sekä MSX-IB-väylästä, joka on lähisukua I²C-väylälle, mutta mahdollistaa sensorien viemisen RJ-45-kaapelilla jopa 100 metrin päähän itse laitteesta. Eurooppaan MSX0 Stack on ainakin jo tulossa saataville Amazon-verkkokaupan kautta, kunhan tarpeelliset hyväksynnät on hoidettu. Henkilökohtaisesti mielenkiintoisimmalta kuulostivat seuraavan polven MSX0+-suunnitelmat, joiden yhteydessä mainittiin myös 700 MHz:n R800-prosessori.

Jos MSX0:sta puhuttaessa tilanne vaikutti hieman sekavalta, viimeistään MSX3-laitteista puhuttaessa kadotin punaisen langan. Selvästikään Nishi ei vieläkään ole haudannut jo lähes MSX-standardin ikäistä haavettaan siitä, että MSX pitäisi tulevaisuudessa löytyä lähes jokaisesta televisiosta. Konkreettisia syitä tähän löytyi esityksestä tosin vähemmän. Toki puhetta oli siitä, että MSX3+ pystyy suoraan käsittelemään kahdeksaa HDMI-porttia ja näyttämään niiden kuvista esikatselun, mutta tämäkin kuulosti hieman väkisin keksityltä ongelmalta, eivätkä älytelevision palvelut enää oikein vaikuttaneet niin tuoreilta ideoilta kuin aikanaan. Vanhoille koneille lupailtiin päivitystä MSX3 booster -kortilla, joka ilmeisesti tosin jättäisi vanhasta koneesta käyttöön lähinnä virtalähteen ja näppäimistön. Mieleen jäi myös, että uusien koneiden suorituskykyä voisi skaalata pinoamalla niitä yhteen aina 16 kappaleeseen asti.

Tekniikasta puhuttaessa esityksissä mainittiin lähes kaikki mahdollinen: ESP32, FPGA, R800, Arm32, Arm64, Jetson NANO, NX, ORIN, CM4 ja RISC V sekä ohjelmistopuolelta Linux ja TAOX. Tästä voi päätellä, että MSX3 on lähinnä jonkinlainen Linuxin päällä pyörivä skaalautuva rajapinta, joka ei ole raudasta riippuvainen ja jossa alaspäin yhteensopivuus on hoidettu muokattavalla FPGA:lla ja emulaatiolla sekä skaalautuvuus ja kytkettävyys ulkomaailmaan nopeilla väylillä. Lisäksi Nishi puhui uudesta MSX Flash -muistimoduulista, jonka luvataan säilyttävän datan luotettavasti jopa yli 50 vuotta.

Koska tiesin tilanteen olevan sekava, odotin innolla varsinaista MSX3-demoa, jossa koneen vihdoin näkisi toiminnassa. Konetta saapui esittelemään pääsuunnittelijana toiminut sveitsiläinen Maxim Vlasov, joka heilutti kädessään noin tupakka-askin kokoista piirilevyä. Hän kertoi sen toimivan itsenäisenä koneena, jonka voisi telakoida isommalle piirilevylle saadakseen paremmat liitännät ulkomaailmaan. Näin hän myös lopulta teki ja kytki laitteeseen sähköt. Kymmeneen sekuntiin ei ulkoisesti näyttänyt tapahtuvan mitään, mutta sitten ruudulle lävähti MSX1:n *Kings Valley* -peli pyörimään. Koska koko demo oli käytännössä tässä, lienee sanomattakin selvää, että se ei vakuuttanut käytännössä yhtään ketään yhtään mistään. Esittelijöillä ei ollut vitriiniä, jossa rautaa olisi lähemmin päässyt katsomaan, kysymyksille ja vastauksille oli varattu noin viisi minuuttia ja lisäksi koko tämä porukka pysyi visusti takahuoneessa poissa ihmisten silmistä koko tapahtuman ajan, poistuen paikalta heti, kun oli saanut työnsä tehdyksi. Heitä ei siis varsinaisesti voinut tavata muutoin kuin tämän esitelmän ja nimikirjoitustilaisuuden aikana, joten vaikka en sinänsä odottanut paljoa aiheesta viisastuvani, todellisuudessa viisastuin vielä vähemmän. Lähestyin Nishiä jälkeenpäin myös sähköpostitse ja utelin kiinnostusta vastata tarkentaviin lisäkysymyksiin, mutta hän tyytyi vain kohteliaasti kiittämään tarjoamastani mahdollisuudesta.

Musiikkia, musiikkia ja lisää musiikkia!

MSX-maailmassa pelimusiikki on kerännyt ympärilleen ison fanikunnan, ja musiikin ystäville tämä tapahtuma tarjosikin todella paljon vastinetta.

Microcabinin leivissä muusikkona työskennellyt **Tadahiro Nitta** soitti uudelleen sovitettuja versioita muun muassa *Fray*-, *Illusion City*- ja *Xak*-peleistä tutuista korvamadoista, joita hän oli ollut jo alunperin luomassa, sekä loihti ällistyttäviä äänimaisemia MSX:n omilla äänipiireillä.

Siinä missä Euroopassa tehtiin musiikkia lähinnä tracker-tyylisillä ohjelmilla, japanilaiset olivat mestareita MML-tekniikan käytössä. Tämän tekniikan käyttö on huomattavasti enemmän ohjelmointia muistuttavaa työtä, mutta se antaa myös huomattavasti monipuolisemmat mahdollisuudet äänipiirin tarkkaan ohjaamiseen. Microcabinin peleissä äänet kuulostivat monipuolisemmilta kuin mitä OPLL-piirillä pitäisi pystyä luomaan, mutta vuosien saatossa temput olivat selvästi vain entisestään hioutuneet.

Konamin muusikkona työskennellyt **Yuji Takenouchi** taas oli hellällä kädellä uusinut klassikoita peleistä kuten *Metal Gear 2, SD-Snatcher, Quarth* ja *Space Manbow*, menettämättä karvaakaan alkuperäisten äänimaailmojen vetovoimasta. Ainoa asia, joista häntä voisi syyttää, oli taipuminen ylimääräiseen kiirehtimiseen. Sen varmasti aiheutti lähinnä annettu aikataulu, jossa hänen piti esiintyä.

Hän piti myös yksityiskohtaisen esitelmän, jossa kertoi avoimesti Konamilla työskentelystä, työtovereista, käytetyistä työkaluista sekä prosesseista, joissa musiikki syötettiin lopulliseen muotoon heksadesimaalinumero kerrallaan ja yhdistettiin peliin HP:n työasemalla.

Molemmat muusikot todistivat musiikillista monipuolisuuttaan myös esiintymällä **Arno van Heerden** luotsaaman Level Up -bändin vierailevina muusikkoina, tulkiten muun bändin mukana monia MSX peliklassikoita vierailijoiden iloksi.

Siinä missä MSX3-tiimi vaikutti viralliselta, jäyhältä ja sisäänpäin suuntautuneelta, näiden muusikoiden suhtautuminen oli aivan toisenlainen. Oli ilo nähdä, kuinka he silmin nähden nauttivat siitä, että pääsivät esiintymään eurooppalaisille faneilleen, kiertelemään tapahtumassa ja tutustumaan paikalliseen MSX-kulttuuriin. Yuji Takenouchi oli sujauttanut vieraille jaettaviin messukasseihin vielä oman levynsä nimikirjoituksineen kotiin vietäväksi.

Vaikka MSX3-julkistus jäi siis vähän laimeaksi kokemukseksi, kaiken kaikkiaan tapahtuma oli mainio ja jätti paljon korvien väliin kotiintuomisiksi. Paljon onnea vaan pyöreiden täyttämisestä, MSX!

Lieves!Tuore

– näin syntyi suomalainen MSX-demoryhmä

Markku ”Marq” Reunanen muistelee kiikkustuolissa Suomen ensimmäisen MSX-demoryhmän historiaa.

Teksti: Markku Reunanen
Kuvat: Markku Reunanen, Mikko Heinonen

Kesällä 1996 olimme päätyneet Skrollin sivuiltakin varsin tutun **Heinosen Mikon** kanssa jalkapallovalmentajiksi: muista joukkueista yli jääneistä muksuista koottiin keräilyerä HJK Mini, jonka me, parikymppiset opiskelijanalut, saimme vastuullemme. Kahden kesän saldoksi Vammalan Palloseuran nappulaliigasta jäi monen monta tappiota ja yksi ikimuistoinen voitto. Harjoituksiin ja peleihin ajelimme useimmiten Mikon punaisella Ford Escortilla, joka sai samalla kunnian toimia Suomen ensimmäisen MSX-demoryhmän synnyinkotina.

1990-luvun puolivälissä retro alkoi olla jo cool ja niinpä mekin pohdimme, että olisi hauska ajatus perustaa kasibittigrouppi. Kuusnelonen oli tuolloinkin suosituin vanhoista laitteista, mutta se hylättiin liiallisen kilpailun vuoksi. Kävimme konevaihtoehtoja Sinclair Spectrumista Amstrad CPC:hen läpi, kunnes vastaan tuli niiden japanilainen kilpakumppani MSX. Kummallakaan meistä ei ollut tuolloin mitään MSX-kokemusta, mutta helppo tiedonsiirto PC-yhteensopivilla 3,5 tuuman levykkeillä kelpasi riittäväksi perusteeksi alustan valinnalle.

Arvostimme molemmat järjettömiltä kuulostavia sanaleikkejä, ja niinpä ryhmän nimeksi valikoitui keskisuomalainen pikkupaikkakunta Lievestuore, joka tunnettaneen parhaiten Irwinin vuoden 1971 iskelmästä *Lievestuoreen Liisa*. 1990-luvulla huutomerkkinimet, kuten Surprise!Productions ja fresh!mindworkz, olivat hetken suosittuja, joten pitihän niitäkin samalla parodioida. Muita mahdollisia nimivaihtoehtoja olivat ainakin Pietar!Saari ja Peräseinä!Joki, mutta jälkimmäinen hylättiin tiedostonimiin sopimattomien ääkkösten vuoksi.

Ensimmäistä demoa kohti

Kun tärkeimmät asiat eli laitealusta ja nimi oli päätetty, oli aika ruveta tutustumaan siihen, miten MSX:lle oikeasti tehtäisiin demoja. Hankin ensi töikseni Spectravideo 728:n ja siihen herkästi ylikuumenevan Sony HitBit -korppuaseman. Internet ei ollut vielä 1996 aivan nykyisessä kuosissaan, mutta löytyihän sieltä kaikki tarvittava: TASM-niminen, MS-DOS:lla toiminut assembler-ristiinkääntäjä sekä laitteiston saloja valottanut PORTAR.DOC. Kaikki testaaminen piti vielä tuolloin tehdä oikealla koneella, mutta jo pari vuotta myöhemmin fMSX-emulaattori nopeutti työnkulkua huomattavasti.

Graafikoksi värvättiin niin ikään Skrollista tuttu **Manu**, jolla oli sentään ollut pienenä Sony HitBit. Kuvat piirrettiin PC:llä tai Amigalla vanhalla tutulla Deluxe Paintilla, jonka formaatista oma konvertteri käänsi ne MSX:lle sopivampaan muotoon. **Duke Nemo** renderöi ensimmäiseen demoon vauhdikkaan 3D-kaupunkilentelyn 3D Studiolla. 1990-luvun puolivälissä 8-bittikoneilla pyrittiin usein toisintamaan ”mahdottomia” Amiga- ja PC-demojen efektejä, vaikka sitten palikkaisina versioina. SCREEN 3:n 16-värinen karu 64×48 pikselin tarkkuus oli siihen tarkoitukseen juuri sopiva.

Yläkuvassa Yzi koodaa Amurisus-demoa Revision’13-partyillä, alakuvassa Mikon Ford Escort.

Kunnon demo kaipaa tietysti kylkeensä vetävän biisin, mutta netistä löytynyt PSG Tracker oli tarkoitukseen aivan riittämätön, sillä olihan Atari ST -demoissa sentään jo kuultu samaisesta PSG-äänipiiristä kunnon jytää (MSX-koneissa on yleensä General Instrument AY-3-8910 tai Yamahan kloonipiiri kuten ST:ssä). Ongelma ratkesi kuin itsestään, kun mukaan lähti **Yrjö ”Yzi” Fager**, joka näpytteli pikavauhtia ensimmäisenä Z80-konekieliohjelmanaan sekä monipuolisen musiikkirutiinin että sille testibiisin *Aekrus*, josta saatiin samalla nimi itse demolle.

Tiesimme tässä vaiheessa etäisesti, että Hollannissa oli aktiivisempaa MSX-skeneä, joka järjesti osapuilleen party-ja vastaavia tapaamisiaan. Eräs tärkeimmistä, Tilburg’97, lähestyi juuri sopivasti, joten *Aekrus* laitettiin vauhdilla kasaan sinne lähetettäväksi. Valitettavasti kävi niin, että Tilburgissa demoa yritettiin ajaa MSX2-koneella, jolloin kotipolttoinen grafiikkatilan asetus epäonnistui eikä teosta koskaan paikan

päällä nähty. Hyvä on, asetetaan siis tila kiltisti yhteensopivammalla BIOS-kutsulla. Niin standardi kuin MSX onkin olevinaan, ei laitteistonläheistä koodia ole aivan helppo saada toimimaan luotettavasti kymmenillä erilaisilla koneilla.

Myöhempiä vaiheita

Sittemmin MSX-demoja ovat suomalaisista ryhmistä tehneet ainakin Bandwagon, Jumalauta, Dromedaar Vision, Hedelmae ja Hackers. Kotimaisen MSX-harrastuksen grand old man, **Timo ”NYYRIKKI” Soilamaa**, on niin ikään monen MSX Turbo R -demon takana. Lisäksi NYYRIKKI järjesti kansainvälisiäkin kävijöitä houkutelleita MSX Info Update -tapaamisia, joiden musiikki- ja demokilpailuissa skenerit pääsivät esittelemään taitojaan.

Lieves!Tuoreen ensimmäinen innostuksen aalto kesti 1990-luvun loppuun saakka, minkä jälkeen toiminta hiipui melkein kymmeneksi vuodeksi. MSX Info Updaten lähestyessä vuonna 2008 into löytyi taas ja paikan päälle kiikutettiin viime minuuteilla varsin keskeneräinen *Atsaas*. Tässä vaiheessa palikkagrafiikka oli jo mennyt auttamattomasti pois muodista, ja kasibittisillä oltiin siirrytty kohti koneiden ominaisuuksille paremmin sopivia efektejä. Samassa hengessä *Atsaas* pyörii tarkemmassa SCREEN 2 -tilassa (256x192 pikseliä). Työkalut olivat nekin päivittyneet SDCC-C-kääntäjään, openMSX-emulaattoriin ja Photoshopiin.

Toisen aallon muihin merkittäviin tuotoksiin lukeutuvat kuvakokoelma *Adnukes*, joka venytti MSX:n välkytysgrafiikan rajoja, Revision’13-partymatkalla koodattu robottidemo *Amurisus* ja saman vuoden Alternative Partyillä julkaistu *Atsarias*. Kaksi jälkimmäistä edustavat eräänlaista paluuta juurille rosoisine merkkigrafiikkoineen, vaikkei niitä kenties muuten voi kovin perinteisiksi MSX-demoiksi kutsuakaan. 20-vuotisjuhlaamme Vammala Partyille 2016 saimme vielä aikaan kuvia, biisin ja kaksi pikku demoa, mutta nyt näyttää – hupsis – menneen taas melkein kahdeksan vuotta ilman uusia julkaisuja.

Aekrus

Tämän päivän kehittyneillä ristiinkääntäjillä, emulaattoreilla, trackereilla ja versionhallintatyökaluilla MSX-demojen tekeminen on helpompaa kuin koskaan ennen, joten rajoittavin tekijä on keski-ikäisen selviytyminen arjen velvoitteiden ristiaallokossa. Ehkäpä sitten eläkkeellä ehtii? Hetken mielijohteesta perustettu Lieves!Tuore täyttää joka tapauksessa kohta pyöreät 30 vuotta, siinä missä moni vakava grouppi on ehtinyt kadota kartalta. Kenties juuri tässä rentoudessa onkin jatkuvuuden ydin?

MIKÄ IHMEEN MSX

MSX -lyhenteen alkuperästä on monenlaista tietoa: se tarkoittaa joko ”Machines with Software eXchangeability”, ”MicroSoft eXtended” koneen BASIC-murteen mukaan, ”Matsushita-Sony” parin valmistajan mukaan, tai ehkä nimi tulikin MX-ohjuksesta? Yhtä kaikki, MSX on etupäässä japanilaisten valmistajien omaksuma kotimikrostandardi, johon pohjautuvia ohjelmistoltaan yhteensopivia koneita alkoi ilmestyä 1980-luvun alkupuolella. MSX-standardi päivittyi vuosien varrella muutamaan otteeseen. Tässä lyhyesti kuvattuna eri sukupolvien tärkeimmät ominaisuudet ja uudistusten tuomat muutokset.

MSX1 (1983): RAM: Vähintään 8 kt, tyypillisesti 64 kt, prosessori: Zilog Z80, 3,58 MHz, äänet: AY-3-8910 tai yhteensopiva, VDP: TMS9918A/TMS9928A/TMS9929A, VRAM: 16 kt, korkein resoluutio: 256×192, värejä enintään: 16

MSX1-standardi kehitettiin muokkaamalla Spectravideon SVI-318-koneen suunnitelmia. Muina lähisukulaisina voi pitää Memotech MTX -sarjan koneita, Segan SG-1000/SC-3000 -malleja ja Colecovision-pelikonsolia, jotka olivat kaikki rautaominaisuuksiltaan samankaltaisia. Suomessa MSX1-standardin koneet olivat varsin suosittuja, vaikka eivät toki millään tavoin uhanneet C64:n valta-asemaa.

MSX2 (1985): RAM: Vähintään 64 kt, prosessori: Zilog Z80, 3,58 MHz, äänet: AY-3-8910 tai yhteensopiva, VDP: Yamaha V9938 (alaspäin yhteensopiva), VRAM: Vähintään 64 kt, tyypillisesti 128 kt, korkein resoluutio: 512×424, värejä enintään: 512

MSX2-standardissa konetta päivitettiin lähinnä graafisilta ominaisuuksiltaan kasvattamalla videomuistia, lisäämällä bittikarttatilat ja kehittämällä grafiikalle 2D-kiihdytys. Mukaan tuli myös reaaliaikakello. Euroopassa koneisiin oli tyypillisesti lisätty myös hieman enemmän muistia kuin ensimmäisen polven koneisiin (128–512 kt). Suomessa MSX2-koneita ei myyty isoissa määrin, ja ne myydytkin oli kohdennettu lähinnä yrityskäyttöön. Täällä kotikäytössä olevat MSX2-koneet olivat lähinnä MSX1-standardista päivitettyjä SVI-738-malleja. Kaupallisesti päivityksiä täällä tehtaili etenkin oululainen Kukkohovi Oy.

MSX2+ (1988): RAM: Vähintään 64 kt, prosessori: Zilog Z80, 3,58 MHz, äänet: AY-3-8910 tai yhteensopiva, tyypillisesti myös Yamaha OPLL, VDP: Yamaha V9958 (alaspäin yhteensopiva), VRAM: 128 kt, korkein resoluutio: 512×424, värejä enintään: 19 268

MSX2+-standardi oli varsin maltillinen päivitys edelliseen. Virallisesti se julkaistiin vain Japanissa, vaikka monet ovat itse päivittäneet koneitaan uuden standardin mukaisiksi myös muualla. Mukaan tuli muutama uusi näyttötila ja ruudun vieritystä helpotettiin hieman, mutta kritiikkiä standardi sai eritoten siitä, että prosessori oli edelleen sama kuin jo viisi vuotta aikaisemmin julkaistussa MSX1:ssä.

MSX turbo R (1990): RAM: 256 /512 kt, prosessori: Zilog Z80, 3,58 MHz ja R800, 7 MHz, äänet: AY-3-8910-yhteensopiva, Yamaha OPLL, yksikanavainen PCM sisään ja ulos, VDP: Yamaha V9958 (alaspäin yhteensopiva), VRAM: 128 kt, korkein resoluutio: 512×424, värejä enintään: 19 268

Monet odottivat kovasti MSX3-standardia jo 90-luvun vaihteessa, mutta projekti ajautui karille videoprosessorin kehitysongelmien takia. Ennen projektin hautaamista Japanissa julkaistiin vielä hieman epätasapainoinen MSX turbo R -standardi, jossa suorituskykyongelma oli ratkottu uudella huomattavasti vauhdikkaammalla R800-prosessorilla. Se vastasi karkeasti 28 MHz:n vauhdilla pyörivää Z80-prosessoria ja käytti yhteensopivaa käskykantaa. Paperilla prosessori tuki myös DMA:ta ja isompaa muistiavaruutta, mutta näitäkään MSX3-ominaisuuksia ei saatu käyttöön. Koneen pullonkaulaksi muodostui MSX2+-standardista lainattu videoprosessori, joka oli aivan liian hidas prosessorin seuraksi ja hidasti näin koko konetta.

Timo Soilamaa

Uutta vanhaa MSX:ää

TFMSX rev 2

Mistäs nyt tuulee, kun Amiga-lisälaitteillaan mainetta hankkinut suunnittelija loikkasi MSX-standardin pariin?

Teksti: Timo Soilamaa
Kuva: Ahti Soilamaa

Harrastuneisuuteni takia minulle erittäin harvoin jos koskaan pääsee käymään niin, että kävelen sellaisen MSX-koneen eteen, josta en ole koskaan kuullutkaan. Viime kesän Assembly-tapahtuma kuitenkin rikkoi tämän kuvitelmani ja törmäsin prototyyppiin, joka oli päässyt itseltäni menemään täysin tutkan alta. Tilanteen varsinaiseksi pääsyylliseksi osoittautui TerribleFire-nimimerkin takana toimiva kehittäjä **Stephen Leary**. Hän lienee monille Amiga-harrastajille tuttu lukuisista kiihdytinratkaisuista, joita hän on suunnitellut Amigan eri malleille.

Päälavan läheisyydestä löysin ruotsalaisen, rautaan erikoistuneen miehen nimeltä **John "Chucky" Hertell**, jolla oli siis pöydällään kaksin kappalein herran itsensä kokoamia, kummallisen näköisiä piirilevyjä. Niissä komeili MSX-logo. Hyvin lyhyen ja ytimekkään keskustelun tuloksena ymmärsin heti, että tästä tilanteesta en voisi mitenkään poistua ilman toista näistä. Tässä tapauksessa kysymyksessä olivat pelkät piirilevyt, mutta kuulin, että Thingiversessä olisi tulostettavissa myös kotelo koneen ympärille.

Tuntemattoman, prototyyppiasteella olevan retroemolevyn ostaminen pimeästä hallista kiireessä ja ilman virtalähdettä, videoprosessoria tai mitään pohjatietoja kuulostaa ehkä hieman huonolta idealta, mutta näin päätin kuitenkin tehdä. Tähän oli mielestäni hyvä syy, sillä piirilevy puhutteli minua olemuksellaan välittömästi. Siinä oli aito ja alkuperäinen Z80, "oikea" AY-3-8910-yhteensopiva PSG-äänipiiri sekä ennen kaikkea paikka oikealle videopiirille.

Jos totta puhutaan, niin Z80:n ja PSG:n kohdalla en ole mikään puristi. Z80 on takaisinmallinnettu niin tarkasti, että nykyisin jokaisen prosessorin sisäisen johtimen tilan voi simulaatiossa tarkistaa puolen kellojakson tarkkuudella, jos haluaa. PSG ei tietääkseni ole ihan näin tarkkaan mallinnettu, mutta se on paljon yksinkertaisempi piiri, siitä on useampi versio ja käytännössä sen toiminnallisuuden on pystynyt FPGA-piirilläkin toteuttamaan jo pitkään ainakin niin hyvin, että oma korvani ei pysty eroja huomaamaan.

VDP onkin sitten hankalampi tapaus. Versioista on toki tehty FPGA-mallinnuksia, mutta vaikka ne toimivat pelikäyttöön varsin mukavasti, aitoa asiaa ne eivät vastaa. Aidoissa piireissä on lukuisia dokumentoimattomia kummallisuuksia, joiden tarkempaan kartoittamiseen saati mallintamiseen saattaa mennä vielä yllättävänkin pitkään. Itsekin olen edelleen törmännyt dokumentoimattomiin ominaisuuksiin aina muutaman vuoden välein, ja vaikka löytyvät kummallisuudet ovat yhä pienempiä ja mitättömämpiä, niin mielestäni on tärkeää, että myös uusiotuotanto-MSX:ssä on aito videopiiri, jotta virheidenkin voi luottaa toistuvan oikein.

Loput piirit levyllä onkin käytännössä korvattu muutamalla modernilla komponentilla. Tässä ei sinänsä ole mitään uutta, koska jo MSX2-koneiden aikaan tulivat suosituiksi erilaiset "MSX-Engine"-piirit, jotka tyypillisesti sisälsivät PPI:n ja muistinhallinnan elektroniikan. Tässä versiossa vain moderni tekniikka on käytännössä mahdollistanut loppujenkin vähemmän oleellisten oheiskomponenttien integroinnin samoihin kuoriin, ja näin emolevy on saatu puristettua noin 18×10 sentin kokoiseksi.

Mitä tuli siis ostettua?

TFMSX on siis joko MSX2- tai MSX2+-yhteensopiva kone riippuen siitä, minkä videoprosessorin koneeseen asentaa. Itseltäni löytyi lipaston laatikosta sekä V9938 että V9958, joista piirilevylle päätyi jälkimmäinen alaspäin yhteensopivana. Emolevyllä kaksi DIP-kytkintä pitää asettaa VDP-mallin mukaisesti. Hieman ehkä yllättäen emolevyltä ei löydy lainkaan RCA-komposiittiulostuloa tai erillistä ääniulostuloa, vaan ainoastaan Amstrad Plus -mallinen DIN8-liitin. Tämä on siinä mielessä linjassa, että laitteen virtaliitin on myös Amstrad Plus-yhteensopiva +5 voltin DC-plugi. Yksi laitteen ikävimmistä puolista liittyykin siihen, että kaikki toimii +5 vol-

tin jännitteellä. Koneessa ei siis ole standardin vaatimia +12 V ja -12 V jännitteitä lainkaan, vaikka monet äänilaajennukset ja RS-232-adapterit vaativat niitä toimiakseen.

Laitteeseen on ilmeisesti tulevaisuudessa suunnitteilla JAMMA-adapteri, jonka kautta tarvittavat jännitteet ehkä saadaan, mutta ainakaan tässä versiossa mitään siihen suuntaan viittaavaa ei ollut näkyvissä. Piirilevylle ei ole tiettävästi myöskään tulossa jänniteregulaattoreita. Tavalliselle pelaajalle tästä tuskin kuitenkaan syntyy isoa ongelmaa, ja esimerkiksi alkuperäisten SCC-moduulien äänet toistuvat hyvin jopa ilman näitä puuttuvia jännitteitä.

Emolevyllä on kaksi porttia perinteisiä MSX-peliohjaimia varten, mutta sellaisen puuttuessa tilalla voi käyttää myös USB-liitäntäistä peliohjainta. USB-portteja on emolevyllä kaksi, ja koska erillistä näppäimistöä ei ole, niin myös näppäimistön tulee olla USB-yhteensopiva. Alun perin käteen saamani version näppäimistöajuri jätti tosin reippaasti toivomisen varaa. Näppäimistä neljä jäi kokonaan kadoksiin ja muutama muukin oli selvästi väärässä paikassa, eikä USB-peliohjainkaan toiminut aivan odotetusti. Asioista valitettuani ne kuitenkin korjattiin, ja päivitys onnistui näppärästi USB A – USB A -kaapelilla yhtä dip-kytkintä siirtäen. Tällä hetkellä tuki myös USB-hiirelle on suunnitteilla, joten tältä osin helppo päivitettävyys on hyvä asia.

Kehitysversiosta löytyi toki hankalamminkin korjattavia kummallisuuksia. Tyypillisesti slotit 1 ja 2 löytyvät emolevyltä laajennuspaikkoina, mutta tässä versiossa emolevyn laajennuspaikat olivatkin sloteissa 1 ja 3, jolloin muisti ja jatkettu ROM jäivät jaettuun slottiin 2. Tämä on kuulemma CPLD-ohjelmistoa muuttamalla mahdollista ”korjata”, joten ominaisuus saattaa vielä muuttua lopulliseen versioon mennessä. Kehittäjien mukaan laitteesta pitäisi löytyä varmuudella myös 512 kt muistia (slot 2-2), mutta yli 64 kt:n muistista en löytänyt jälkeäkään. Matkalle hukkuneen muistin mysteeri on vielä toistaiseksi selvitystilassa, koska CPLD-ohjelmiston päivittäminen vaatii erillisen ohjelmointikaapelin, jota minulla ei ole.

Koneen ROM-muisti on hoidettu yhdellä enintään 4 Mb:n kokoisella piirillä, joka on jaettu 64 kt:n lohkoiksi. Ne puolestaan jakautuvat puoliksi slotin 0 ja 2-3 välillä. Slot 0 ei siis ole jaettu, mikä on hyvä uutinen vanhimpien MSX1-pelien harrastajille. Käyttäjä voi valita dip-kytkimistä jopa kahdeksan eri ROM-kokoonpanon välillä, joka ei ole mielestäni kovin mielekästä. Olisin takuulla mieluummin halunnut esimerkiksi neljä kokoonpanoa 128 kt:n ROM-muistilla, koska nyt ainakin slotit 2-0 ja 2-1 jäävät kokonaan käyttämättömiksi. ROM-muistin vähyys rajoittaa koneen väkisin varsin simppeliin peruskokoonpanoon. ROM-muistin tarvetta tosin vähentää osaltaan se, että laitteessa ei ole itsessään minkäänlaista disketin tai kovalevyn korviketta, vaan massamuistin joutuu joka tapauksessa lisäämään laajennusporttiin. Kun koneesta puuttuu standardin mukaisista liitännöistä tulostinportin lisäksi myös kasettiportti, pelkän koneen omistajalle ohjelmatarjonta jää puhtaasti pelimoduulien varaan.

Yhteenvetona sanoisin, että tämä on todella mielenkiintoinen tuote ja raudan perusasiat ovat varsin hyvin paikallaan. Ilmeisesti Stephen Leary ei aio tätä valmistumisen jälkeenkään kuitenkaan itse valmistaa, vaan Amiga-lisälaitteiden tapaan tämä tulee saataville joko rakennussarjana tai kolmannen osapuolen kokoamana.

Toshiban MSX:n pohjalta tehty prototyyppi.
Kuva: Salon elektroniikkamuseon kuvakokoelma / Taneli Ilomäki

MSX-kone Suomesta?

Teksti: Manu Pärssinen

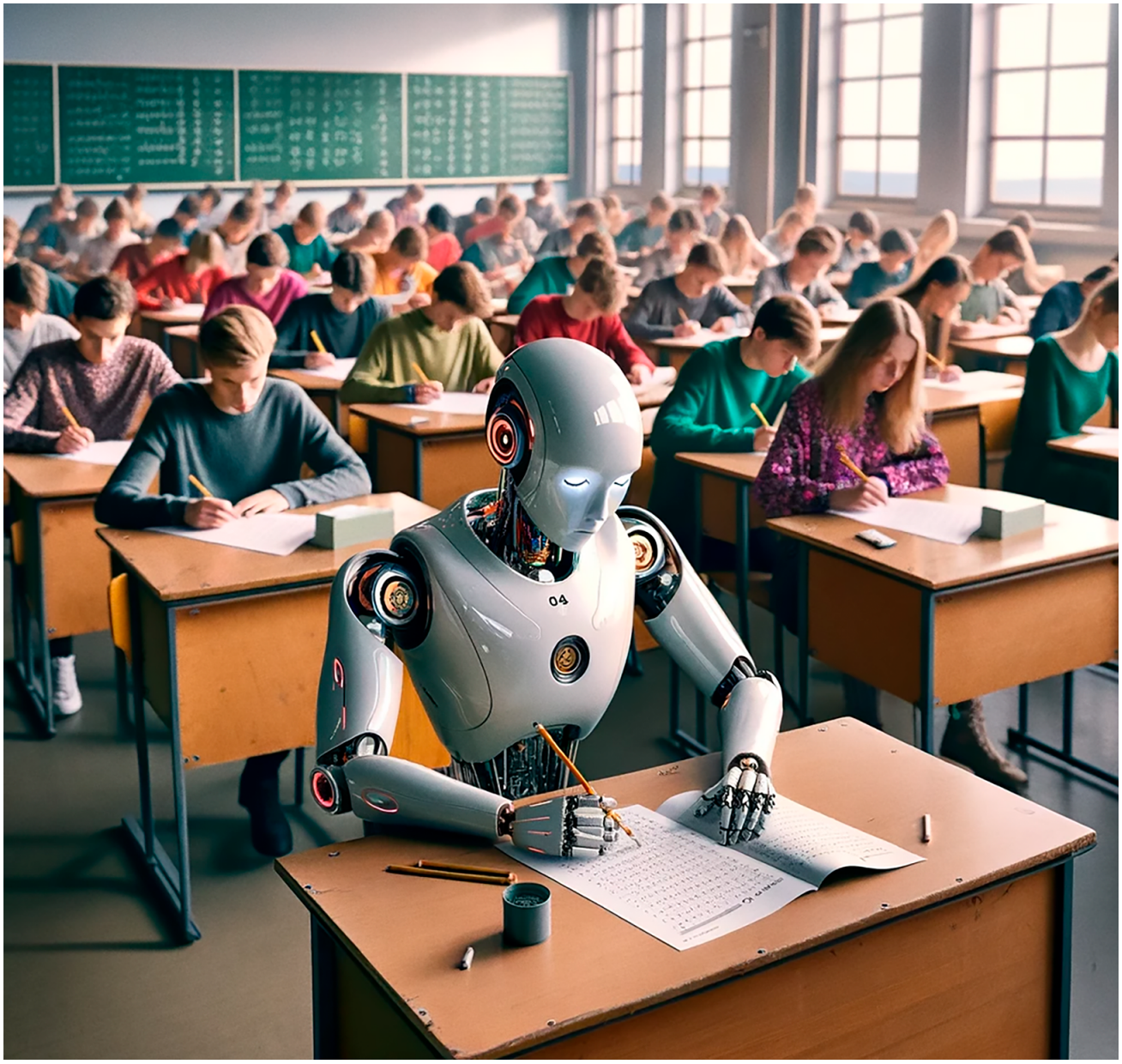
Suomi on kansainväliselläkin skaalalla MSX-harrastuksen keskittymä, yhdessä muun muassa Alankomaiden ja Brasilian kanssa: vuosikymmentenkin jälkeen kotimaassamme on eloisa MSX-yhteisö. Mutta tiesitkö, että suunnitelmissa oli myös tavallaan suomalainen MSX-tietokone?

Salora teki hongkongilaisen VTech-elektroniikkafirman kanssa 80-luvun alussa yhteistyössä Manager- ja Fellow-kotitietokoneet, joista Manageriin (ks. Skrolli 2023.4) lisättiin täällä päässä ääkkösnäppäimet ja molempiin Saloran logo. Myös niiden ulkoasua ja väritystä siistittiin pohjoismaiseen makuun sopivimmiksi. Kotimaamme kodintekniikkasuuruus suunnitteli samanlaista kuviota myös silloin, kun MSX oli ajankohtainen.

Kovin paljon asiasta ei valitettavasti ole jäänyt faktoja, ei ilmeisesti edes papereita siitä, millaisia sopimuksia japanilaisten yritysten kanssa luonnosteltiin. Se tiedetään, että alustavia suunnitelmia oli kolmen MSX-valmistajan eli Toshiban, Mitsubishin sekä Fujitsun kanssa ja periaate oli sama kuin VTech-koneissa, eli valmiiseen laitteeseen lisättäisiin kotimaiset näppäimet ja Saloran logo.

Todisteina asiasta löytyy kaksi prototyyppiä: ylhäällä kuvassa oleva, Salon elektroniikkamuseosta löytyvä Toshiba HX-10:n päälle uudelleenbrändätty laite, sekä Mitsubishi ML-F80-kone, jossa myös Saloran logo komeilee. Mitsubishi-versio oli esillä vuoden 1985 Ammattielektroniikan messuilla, joilta Printti-lehti aikanaan raportoi. Nettitietojen mukaan Saloran ostanut Nokia torppasi hankkeen, koska ei halunnut vaarantaa MikroMikko-koneidensa markkinoita.

Mikäli sinulla sattuu olemaan lisätietoa Saloran MSX-menneisyydestä, ota yhteyttä toimitus@skrolli.fi tai lukijakanaviemme (skrolli.fi/lukijakanavat) kautta.



AI-biturientti

Tekoäly yo-kokeessa

Kokeilimme, kuinka generatiivinen tekoäly suoriutuisi ylioppilaskirjoituksista, ja yllätyimme tuloksista.

Teksti: Harri Pölönen
Toteutus: Harry Horsperg
Kuvat: OpenAI DALL-E 3 / ohjaus Janne Sirén (aloituskuva)[1], OpenAI GPT-4 / ohjaus Harry Horsperg, Flaticon

Nykyisin puolet kunkin ikäluokkamme nuorista ottaa osaa paitsi raskaaseen opiskelijaelämään, niin lopulta myös ihmiskokeeseen, jossa yhdessä hikoillaan henkisesti kuusi tuntia kerrallaan lukion jumppasalissa ylioppilaskokeiden parissa. Kokeen läpäisy edellyttää riittävää menestystä ylioppilaslautakunnan laatimissa tehtävissä, joiden vastaukset omien alojensa asiantuntijoista ja opettajista koostuva arvovaltainen raati arvioi ja pisteyttää. Pisteiden mukaan jaetaan sitten arvosanakirjaimia, joista kuuluisin lienee ylin arvosana L. Vastaavasti heikoimpiin pisteisiin päätyneillä on kohtalona kokeen hylkääminen, josta tosin on olemassa poikkeuksia kompensaatiopisteiden kautta.

Mutta miten käy, kun kokeeseen laitetaan ihmisen sijaan generatiivinen tekoäly?

[1] *”Kuva robotista suomalaisissa ylioppilaskirjoituksissa tekemässä matematiikan koetta paperille ihmisoppilaiden tehdessä ympärillä omia kokeitaan. Ihmisillä on värikkäitä vaatteita. Liitutaulut ovat tyhjiä.” Suomenkielisen pyynnön jälkeen tekoäly antoi kuvan lisäksi kuvasta tällaisen kuvauksen englanniksi: ”The image showcases a robot and human students during Finnish matriculation examinations, with the students wearing colorful clothes and focusing on their exams in a classroom setting. The chalkboards in the scene are intentionally left empty to highlight the concentration on the exams.” Ilman vaatteiden määrittelyä kuvista tuli sangen koulu-univormumaisia. Kuten kuvasta näkyy, pyydetyt tyhjät liitutaulut olivat kuitenkin DALL-E 3:n tekoälylle vielä tekemätön paikka.*

Oppia ikä kaikki

Toukokuussa 2023 Iltalehti[2] laittoi OpenAI:n ChatGPT-tekoälyohjelman (chat.openai.com) vastaamaan äidinkielen ja historian ylioppilaskokeisiin varsin laihoin tuloksin. Äidinkielestä tuloksena oli arvosana I ja historiasta B, jotka ovat seitsenportaisen asteikon heikoin ja kolmanneksi heikoin arvosana. Näillä tuloksilla ChatGPT:n toiveet suurista juhlista kakkuineen ja etenkin sukulaisten käsissä rapisevine kirjekuorineen voisivat jäädä pelkäksi haaveeksi. Näistä kahdesta äidinkieli on perinteisesti ollut tekoälylle hankala paikka, eikä se toistaiseksi ole pystynyt saavuttamaan ihmisten tasoa suomenkielisissä kaunokirjallisissa tehtävissä. Suuren tietopohjansa puolesta tekoälyn olisi voinut olettaa menestyvän historian kokeessa paremmin, mutta kenties kyse oli osittain myös vastausten muotoilusta.

Skrollin lukijakanavia (skrolli.fi/lukijakanavat) on jo jonkin aikaa viihdyttänyt oma tekoälyolionsa **ChatKeke**, joka jutustelee ihmisten kanssa aina hyväntuulisena, vaikka me ihmiset hieman sen kustannuksella pilailemmekin. Paremman tekemisen puutteessa tuli mieleeni kokeilla, menisikö Keken vastaus ihan pieleen, jos sille syöttäisi jonkin helpoimmista matematiikan ylioppilastehtävistä. Ensimmäisessä antamassani tehtävässä tuli laskea, kuinka paljon 5,60 euroa maksavan koronaviruskotitestin hinta muuttuu, jos sen arvonlisäveroa lasketaan 24 prosentista 10 prosenttiin.

Maalaisjärjellä jo voisi ennakoida, että testipaketin hinta varmaankin laskee, mutta tekoälyn mielestäpä testin hinta nouseekin 7,63 euroon. Tämä suhteellisen helppo tehtävä ei siis mennyt alkuunkaan oikein. Toisessa esimerkkitehtävässä piti määrittää, kuinka paljon sairaanhoitajan palkasta menee veroihin ja muihin maksuihin, ja tämän ChatKeke laski nätisti oikein esittäen vielä välivaiheetkin lopputulokseen pääsemiseksi.

Heti kun itse ehdin ääneen pohtia, mitenkähän tekoäly selviäisi kokonaisesta yo-kokeesta, paikalle karautti ChatKeken luonut tekoälyruuvailija ja AI-monitoimimies **Harry Horsperg** alkaen syöttää tekoälylle koko lyhyen matematiikan ylioppilaskoetta keväältä 2023.

ChatKeke perustuu tällä hetkellä GPT-3.5-versioon eikä siten edusta uusinta kehitysversiota. GPT eli *Generative pre-trained transformer* on OpenAI:n kehittämä kielimallien perhe, jonka jäsenet on koulutettu suurilla tekstimäärillä siten, että ne voivat paitsi luoda niin myös tulkita ihmismäistä tekstiä. Horspergillä oli onneksi pääsy myös uudempiin OpenAI:n ohjelmointirajapinnan kautta aukeneviin GPT-versioihin, kuten GPT-4-Turboon. Kyseistä mallia sitten hiillostettiin näillä Suomen ylioppilaskokeilla.

Koeasetelma

GPT-malli lukee ja kirjoittaa sangen sujuvasti kymmeniä, ellei satoja, kieliä eikä suomenkieliselle ylioppilaskokeelle tarvinnut tehdä sen kummempaa muokkausta tai käännöstyötä. Annoimme tehtävät yksi kerrallaan ja pyysimme ratkaisemaan ne välivaiheet näyttäen. Teknisestä toteutuksesta ja siinä kohdatuista haasteista tarkemmin oheisessa kainalojutussa.

Matematiikan kokeiden A-osiossa kokelas saa käyttää vain taulukkokirjaa ja tiettyjä perusohjelmia (ylioppilaskirjoitukset suoritetaan nykyisin tietokoneella), eli tehtävät on tarkoitus ensisijaisesti laskea päässä tai paperilla. Käytännössä tehtävät vaativat esimerkiksi yhtälöiden muuttujien siirtelyä ja sieventämistä, prosenttilaskuja sekä geometrian osaamista. Jos tekoäly luokitellaan hyvin karkeasti yleistäen yhdeksi jättimäiseksi laskimeksi, voitaisiin pohtia, huijaako se jo pelkällä olemassaolossaan kokeen A-osiossa.

Toisaalta tekoälyn käyttämä yhtälöitä analyyttisesti ratkova symbolisen laskennan kirjasto on hyvin pitkälti se, mitä tässä osiossa ihmiskokelaaltakin vaaditaan, ja ainakin sen käyttö pitää ehdottomasti GPT:lle sallia. Jos pohdinnassa mennään vielä filosofisemmalle tasolle, voidaan kysyä, eroaako ihmisen aivotoimintakaan lopulta kovin paljoa jättimäisestä laskimesta. Emme kuitenkaan murehtineet asiaa tässä vaiheessa pidemmälle, vaan päätimme antaa GPT:n ratkoa tehtäviään rauhassa oman osaamisensa puitteissa.

Raati kokoontuu

Kevään 2023 ylioppilaskokeen hyvän vastauksen piirteet ovat julkisesti nähtävillä[3]. Pisteytys on matematiikan osalta varsin selväsanaisesti ja ymmärrettävästi jaettu osiin. Jos haluaisimme myöntää tekoälylle arvosanan, johon kellään ei olisi mitään mukisemista, antaisimme vastaukset ylioppilaskokeiden sensorina toimineelle kyseisen aineen opettajalle. Ehkäpä tässä on tulevaisuuden artikkeli-idea. Tämän jutun tekijätiimistä löytyi sentään sekä maisterin tutkinto matematiikasta Joensuun yliopistosta että usean vuoden työelämäkokemus matematiikan käytöstä, joten uskaltauduimme arvioimaan tekoälyn suoriutumista itse.

Samassa yhteydessä on toki mainittava, että ylioppilaskokeen arvostelussa ei huomioida pelkästään oikeiden tulosten saavuttamista, vaan kokelasta arvioidaan myös oikeanlaisen matemaattisen ajattelun näkökulmasta. Käytännössä tämä näkyy arvostelukriteereissä niin, että kukin välivaihe tuottaa säädetyn määrän pisteitä, eikä pelkkiä oikeita vastauksia luettelemalla pääse ylioppilaaksi, vaikka ne kaikki olisivat oikein. Oma mainion pedantti lukion matematiikan opettajanikin muistaakseni piti periaatteenaan, että kuuden pisteen tehtävässä oikeasta vastauksesta annetaan yksi piste ja vastaukseen johtavasta päättelyketjusta viisi pistettä. Toisaalta taas opettajalta vaadittavat pedagogiset opinnot on tarkoitettu ihmistaimien kasvattamiseen, eivätkä ne taidot varmasti suoraan sovellu tekoälyn suoriutumisen arviointiin – ainakaan niin kauan, kun tekoälystä ei pyritä kehittämään keinotekoista ihmistä. Tämän vuoksi emme kokeneet opettajan pätevyyden puuttumisenkaan haittaavan arvostelukykyämme.

Tekoälyn matematiikan koevastaukset arvosteltiin siis noudattaen ylioppilaslautakunnan hyvän vastauksen piirteitä. Mikäli jotain välivaihetta ei oltu esitetty, siitä ei annettu pisteitä. Toisinaan tämä johti aika julmiinkin tapauksiin, joissa tekoäly selvästi osasi ratkaista tehtävän helposti ja antoi oikean vastauksen, mutta oikeanlaisten välivaiheiden puuttuessa jäi laihoihin pisteisiin. Emme kuitenkaan tunteneet sääliä, vaan pyrimme kohtelemaan tekoylioppilaskokelasta mahdollisimman reilusti suhteessa ihmiskokelaisiin.

Tekoälyn vastaukset tehtäviin, suorittamamme arvostelu ja pisteytys ovat kokonaisuudessaan nähtävissä Skrollin verkkojatkoilla osoitteessa skrolli.

[2] *iltalehti.fi/kotimaa/a/99c5d48c-a46e-4385-93d4-19bbe4114b4d*

[3] *ylioppilastutkinto.fi/fi/tutkinnon-suorittaminen/hyvan-vastauksen-piirteet/hyvan-vastauksen-piirteet-kevat-2023*

fi/2024.1. Olemme merkinneet arvosteluohjeisiin vihreällä ne pisteet, joissa annettu vastauskriteeri täyttyy, ja punaiselle ne kriteerit, joissa pisteiseen vaadittava ehto ei täyty. Näin jokainen asiasta kiinnostunut voi käydä tarkastamassa, kuinka olemme loppupisteisiin päätyneet. Yksittäisistä kohdista saadut pisteet sitten summattiin tehtäväkohtaisiksi ja lopulta koko kokeen yhteispisteiksi. Palautetta ja keskustelua asian tiimoilta otetaan mielellään vastaan Skrollin lukijakanavilla!

Lyhyt matematiikka

Aloitimme lyhyestä matematiikasta. Siinä saavutetut pisteet ovat nähtävissä taulukossa 1. Ensimmäisistä neljästä pakollisesta tehtävästä (A-osa) tekoäly suoriutui kohtuullisesti keräten kahdesta tehtävästä lähes täydet pisteet ja kahdesta muusta puolet pisteistä. Selvää matematiikan ”ymmärrystä” siis on olemassa ja kokeen läpäisystä kannattaa alkaa haaveilla. B1-osiossa meni vielä paremmin, sillä tekoäly ylsi kolmessa tehtävässä lähes täysiin pisteisiin. Yksi tehtävistä vastauksineen on nähtävissä kuvassa 1. Tässä osiossa kokonaispisteisiin huomioidaan vain kolme tehtävää, joten osiopisteet olisivat siten sangen komeat. Viimeisessä B2-osiossa, joka on lähtökohtaisesti kokeen vaikein, tekoäly suoriutuu edelleen sangen hyvin eikä menetä suuria pistemääriä.

Kokonaisuutena GPT saavutti kokeessa 98 pistettä, kun suurin mahdollinen pistemäärä olisi ollut 120. Tätä voidaan jo sinällään pitää hyvänä saavutuksena: verrattuna todellisiin kevään 2023 ihmiskokelaiden tuloksiin tällä saavutettaisiin toiseksi korkein arvosana E. Korkein arvosana L ei lopulta jäänyt kuin yhden ainoan kirvelevän pisteen päähän, mikä voisi jonkun armeliaamman sensorin arvostelemana hyvinkin vielä korjaantua. Lisäksi, koska huomattavia pistemenetyksiä tuli välivaiheiden ja perusteluiden puuttumisesta, saattaisi arvosana L tulla myös toisenlaisella kysymyksenasettelulla. Tekoälylle olisi voinut esimerkiksi ensin näyttää aiempien vuosien arvosteluperusteita, jotta se olisi kenties oppinut parempaa vastaustekniikkaa. Nythän tekoäly joutui käytännössä arvailemaan, minkälaista muotoilua ratkaisulle halutaan.

Kokeen B1- ja B2-osioissa tarvitsee siis vastata vain kolmeen kysymykseen neljästä tai viidestä ja arvoitukseksi jää, olisiko tekoäly osannut valita ne tehtävät, joissa se on hyvä. Vai olisiko se kenties kovalla itseluottamuksella palauttanut jonkin huonommat pisteet antaneen tehtävän? Huonoin mahdollinen skenaario lyhyen matematiikan kokeessa olisi johtanut 78 pisteeseen, joilla arvosanakin olisi pudonnut yhden pykälän kirjaimeen M. Näin ei tosin välttämättä todellisuudessa olisi käynyt, sillä GPT osaa myös arvioida omaa osaamistaan ja milloin saavutettu vastaus ei selvästikään ole oikea (katso kuva 2).

7. Kolikko ja noppa 12 p.

Pelissä heitetään kolikkoa ja tavallista noppaa.

1. Mikä on todennäköisyys sille, että pelaaja A saa yhdellä kolikonheitolla klaavan ja pelaaja B yhdellä nopanheitolla silmäluvun 5? **(4 p.)**

2. Pelaaja C väittää pelaajalle D: ''On todennäköisempää, että minä saan kahdella kolikonheitolla kaksi klaavaa kuin että sinä saat kahdella nopanheitolla summaksi vähintään yhdeksän.'' Onko pelaaja C oikeassa? **(8 p.)**

1. Kolikonheitossa on kaksi mahdollista tulosta: klaava tai kruuna. Todennäköisyys saada klaava on 1/2, eli 50%.Nopanheitossa on kuusi mahdollista tulosta (1-6). Todennäköisyys saada silmäluku 5 on 1/6.Koska nämä tapahtumat ovat toisistaan riippumattomia, niiden yhteisen tapahtuman todennäköisyys on 1/2 kertaa 1/6, joka on 1/12. Tämä tarkoittaa, että todennäköisyys on noin 0.083 eli 8.3%.

2. Todennäköisyys saada klaava yhdellä kolikonheitolla on 1/2. Kahdella heitolla tämä on 1/2 kertaa 1/2, joka on 1/4 eli 25%.Nopanheitossa on 36 erilaista lopputulosta. Lasketaan vaihtoehdot, joissa summa on vähintään yhdeksän: näitä ovat (3,6), (4,5), (4,6), (5,4), (5,5), (5,6), (6,3), (6,4), (6,5), (6,6), yhteensä 10 vaihtoehtoa.Todennäköisyys saada summa vähintään yhdeksän on siis 10/36, eli noin 27.8%.Vertaillessa näitä todennäköisyyksiä, huomataan, että saada summaksi vähintään yhdeksän kahdella nopanheitolla (27.8%) on todennäköisempää kuin saada kaksi klaavaa kahdella kolikonheitolla (25%). Näin ollen pelaaja C:n väite ei ole oikea.

Vastauksen pituus: 904 merkkiä.

Kuva 1. Lyhyen matematiikan ylioppilaskokeen tehtävä ja tekoälyn antama vastaus.

Pitkä matematiikka

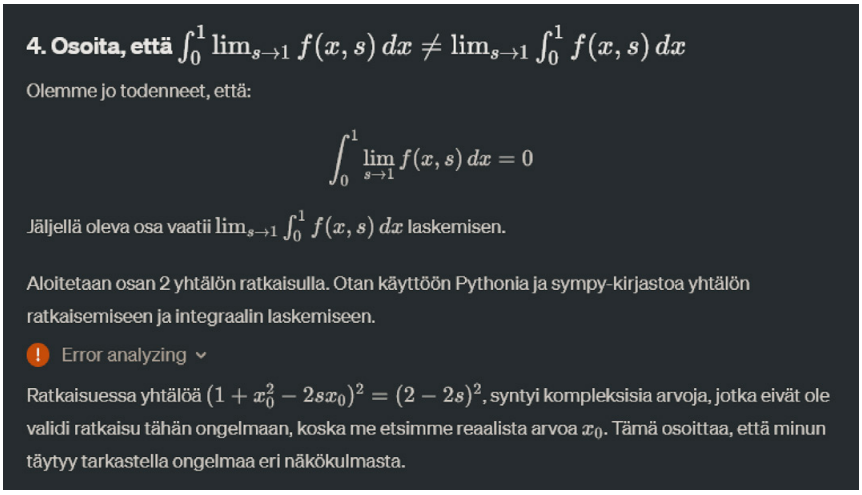
Kun lyhyt matematiikka kerran sujui tekoälyltä niin mainiosti, päätimme kokeilla astetta kovempaa haastetta. Lukion pitkää matematiikkaa pidetään yleisesti huomattavasti vaativampana kuin lyhyen matematiikan opintoja. Siinä missä lyhyttä oppimäärää voidaan pitää yleissivistävinä opintoina, pitkä oppimäärä valmistaa matemaattisluonteisiin jatko-opintoihin kuten teknilliseen yliopistoon. Tässä tekoälyn pohdiskelu joutuu siis todelliseen testiin, sillä ylioppilaskokeen tehtävät on laadittu haastamaan kokelaan ajattelua monelta kantilta.

Tekoälyn pitkän matematiikan kokeen arvostelu on esitetty taulukossa 2. Koe aloitetaan jälleen perustason tehtävillä ja tekoäly poimiikin avaavasta monivalintatehtävästä täydet pisteet. Sitten alkavatkin pahat vaikeudet, eikä toisessa tehtävässä kuvaajien lukeminen meinaa onnistua alkuunkaan. Siinä missä tekoäly osoittautui kummassakin matematiikan kokeessa erinomaiseksi piirtämään kuvaajia ja kaavioita annetusta datasta tai funktioista, näyttää kuvaajien lukeminen olevan haastavaa. Muutenkin avaustehtävää lukuunottamatta pakolliset neljä ensimmäistä tehtävää menevät penkin alle ja tässä vaiheessa jopa kokeen läpäisy alkaa näyttää huonolta.

B1-osiossa aletaan olla jo kohtuullisen vaativien matemaattisten pohdintojen parissa, kun eteen asetetaan muun muassa paraabelin pyörähdyskappaleen tilavuus. Tekoälylle nämä tehtävät ovat kuitenkin sopivan loogisia ja suoraviivaisia. Kenties melko yllättäen tästä osiosta tuleekin lähes täydet pisteet. Mikään tehtävistä ei mene erityisen huonosti, vaan kaikissa tekoäly on hyvin kärryillä ja pistemenetykset tulevat lopulta aika pienistä yksityiskohdista. Näin tekoälyn toiveet ylioppilasjuhlista heräävät jälleen eloon.

Pitkän matematiikan B2-osiota voidaan pitää tähänastisista kaikkein kovimpana haasteena. Vaikka tekoälyn pisteet jäävät melko vaatimattomiksi, on silti vaikuttavaa, kuinka se pystyy lukemaan ja ”ymmärtämään” tehtävät oikein integraalimerkkejä ja raja-arvoja myöten. Todennäköisyyslaskentaa sisältävässä nopanheittotehtävässä tekoäly sentään onnistuu olemaan harvinaisesti loogisesti väärässä, mutta muuten se ottaa vaativatkin tehtävät hyvin haltuunsa. Heikoista osion pisteistä huolimatta arvostelijana ihastelin suoritusta huuli pyöreänä.

Kokonaisuutena pitkän matematiikan kokeesta tuli keskinkertaiset pisteet, 59/120. Mutta kun



Kuva 2. Esimerkki tehtävästä, jossa tekoäly huomaa laskevansa väärin.

tätä verrataan ihmiskokelaiden suoritukseen, tulos osoittautuukin varsin kelvolliseksi ja arvosanaksi kirjataan asteikon kolmas pykälä eli M. Kevään 2023 koe nimittäin oli sen verran vaativa, että jo 63 pisteellä päästiin toiseksi korkeimpaan arvosanaan. Ei ihme, että tekoälyllä oli vaikeuksia, kun ihmisilläkin oli suuria vaikeuksia saada edes puolia kokeen pisteistä kerättyä.

Myös pitkän matematiikan kohdalla on toistettava huomio, että yllä mainitut pisteet tekoäly saavuttaisi valitessaan kokeen tehtävät optimaalisesti. Tässä tapauksessa asialla ei tosin arvosanan puolesta ole merkitystä, vaan sama M-kirjain lukisi todistuksessa myös huonommin valituilla tehtävillä.

Kemia itse itseään arvostaen

Siinä missä matematiikan kokeiden arvosteluun pidimme itseämme pätevinä, kemian ylioppilaskokeeseen ei vastaavaa osaamista ollut tarjota. Mutta miksipä emme tässäkin turvautuisi tekoälyyn ja laittaisi sitä itseään arvostelemaan omaa suoritustaan. Viralliset hyvän vastauksen kriteerithän ovat julkiset ja helposti koneluettavassa muodossa. Otimme siis askeleen metatasolle laittamalla tekoälyn ensin suorittamaan kokeen ja sen jälkeen arvostelemaan oman suorituksensa suhteessa mallivastauksiin.

Kun suurempaa osaamista kemian alueelta ei ole, annetaan tekoälyn samoin tein arvioida oma suorituksensa: *”GPT-4:n vastaukset olivat pääosin oikeansuuntaisia ja osoittivat hyvää kemiallista ymmärrystä. Kuitenkin tarkat kemialliset laskelmat, yhdisteiden tunnistaminen ja rakennekaavojen piirtäminen tuottivat haasteita, mikä vaikutti pistemäärään. Ottaen huomioon GPT-4:n rajoitukset, kuten kyvyttömyys piirtää rakennekaavoja, vastaukset olivat silti informatiivisia ja pääosin linjassa ylioppilaslautakunnan ohjeistusten kanssa. Kokonaisuudessaan GPT-4:n vastaukset osoittavat, että se pystyy tuottamaan arvokasta tietoa ja perusteluja, mutta ihmisen asiantuntijuus ja tarkkuus ovat edelleen tarpeen kemiassa ja tieteellisissä laskelmissa.*”

Kokonaispistemääräksi tekoäly arvioi saavuttavansa yhteensä 57,5–61,5 täydestä 120 pisteestä. Mikäli tämä arvio pitää kutinsa, ansaitsee tekoäly tästäkin kokeesta kelpo arvosanan M. Tosin on myös todettava, että kun laitoimme tekoälyn arvioimaan omaa suoritustaan matematiikassa, se tuntui arvostavan omia vastauksiaan huomattavasti korkeammalle kuin ihmispisteyttäjä, joten tähän kemian arvosanaan kannattaa suhtautua varauksella. Marginaalia kokeen hylkäämiseen on silti kuitenkin reilusti, joten emme usko tekoälyn ainakaan reputtavan kemian koetta edes julman ihmissensorin katseen alla.

Loppukaneetti

Kuulisin mielelläni jonkin teorian tai esityksen siitä, kuinka itse asiassa on mahdollista, että tekoäly voi ymmärtää integraaliyhtälön raja-arvoon liittyvän tehtävänannon ja vielä onnistua ratkaisemaan sen (pitkän matematiikan tehtävä 13). Käsittääkseni se neuroverkko, jota sanomme tekoälyksi, perustuu massiiviseen määrään lineaarisia kytköksiä, jotka on hiottu optimaalisiksi vielä massiivisemmalla määrällä opetusaineistoa. Vaikka tiedostan, että koko systeemin mittakaava on ihmismielellä mahdoton ymmärtää intuitiivisesti, silti tekoälyn tässä kokeessa esittämä kyky hahmottaa annettuja tehtäviä arveluttaa minua suuresti. Puutteita oli vielä esimerkiksi sinällään suhteellisen helpon lyhyen matematiikan geometrisen tehtävän kanssa, mutta toisaalta joidenkin pitkän matematiikan tehtävien ymmärtäminen oli tasolla, johon 95 prosenttia suomalaisista ei kykene. Näin uskallan väittää, vaikka epäilemättä vahvoja vastakkaisia mielipiteitä löytyy.

Tämän kokeen pisteytyksessä on syytä myös kysyä, mistä me tekoälyä oikein arvostelemme. Emme ainakaan matemaattisesta osaamisesta, sillä se on tehtävissä pääasiassa huippuluokkaa. Jos pelkät oikeat laskujen lopputulokset laskettaisiin, tekoäly olisi kirkkaasti ällän kokelas matematiikassa. Vielä parempiin pisteisiin kuitenkin vaadittaisiin, että tekoäly osaisi esittää välivaiheet, jotka ihminen ratkaistessaan saattaisi käydä läpi. Itse tekoälyhän menee usein suoraan maaliin, ja jokaisen vaiheen yksityiskohtia pitää erikseen tivata esille. Joten tavallaan me tässä nyt pisteytämme sitä, miten hyvin tekoäly imitoi tehtävää ratkaisevaa ihmistä. Tämä puolestaan kertoo siitä, kuinka hyvä opiskeluavustaja tekoälystä voisi tulla.

Ajatelkaapa, kuinka tehokas jatkuvasti saatavilla oleva oppilasta kädestä pitäen opastava ja vaihe vaiheelta eteenpäin selittäen etenevä automaattinen työkalu olisi. Opettajalla on harvoin mahdollisuutta opastaa jokaista oppilasta kovin intensiivisesti, joten tekoälystä voitaisiin tehdä jokaiselle oppilaalle oma väsymätön ”apuopettajansa”. Toki muistettakoon jälleen, että todellinen opettaminen on hyvin paljon muutakin kuin laskujen ratkomista, emmekä todellakaan aio ehdottaa opettajan korvaamista koneella.

Yo-kokeesta puheen ollen tekoälyä voisi varmasti hyödyntää useammallakin tavalla myös siinä. Koska tehtävien ratkaisu sujuu kohtuullisesti, voisivat tehtäviä laativat asiantuntijat saada tekoälyltä helposti ja nopeasti palautetta laatimistaan tehtävistä. Ehkä tällä tavalla paljastuisi tehtävissä mahdollisesti piileviä epämääräisyyksiä ja sudenkuoppia. Vielä GPT:stä ei ole sen-

soriksi edes matematiikan kokeisiin, mutta siinä voisi olla potentiaalia vähentämään sensoreiden työmäärää. Osa riittävän yksiselitteisesti määritellyistä pisteytyskriteereistä voisi kuitenkin soveltua hyvin jo nykyisen tekoälyn tarkastettavaksi.

Yhteenvetona ja ennusteena todettakoon, että vaikka tekoäly ei vielä kahtatoista ällää ylioppilaskokeista kirjoitakaan, sitä kohti tässä vuosi vuodelta ollaan menossa – halusimmepa tai emme.

Lataa tarkemmat tulokset verkkojatkoilta: skrolli.fi/2024.1.

A-osa (pakolliset)	
1. Perusyhtälöitä	12/12
2. Yhtälöiden ratkaisut	5/12
3. Prosentteja	11/12
4. Tasakylkinen kolmio	6/12
A-osa yhteensä	34/48
B1-osa (huomioidaan kolme)	
5. Erikoiset mittayksiköt	11/12
6. Lahjavero	4/12
7. Kolikko ja noppa	12/12
8. Paraabelin tangentti	11/12
9. Älypuhelinten käyttöikä	5/12
B1-osa enintään	34/36
B2-osa (huomioidaan kolme)	
10. Hirsitalo painuu kokoon	10/12
11. Reunapalat	12/12
12. Peruskoulujen lukumäärä	8/12
13. Kuvaajat ja derivaatta	7/12
B2-osa enintään	30/36
Koko koe enintään	98/120

Taulukko 1. Tekoälyn saavuttamat pisteet lyhyen matematiikan kokeessa.

A-osa (pakolliset)	
1. Monivalintatehtävä	12/12
2. Yhdistely	2/12
3. Ratakisko	2/12
4. Suoran etäisyys pisteistä	0/12
A-osa yhteensä	16/48
B1-osa (huomioidaan kolme)	
5. Taikaneliö	11/12
6. Raketin nokkakartio	9/12
7. Vektoreiden summa	10/12
8. Polynomien vertailu	11/12
9. Integraalialgoritmi	8/12
B1-osa enintään	32/36
B2-osa (huomioidaan kolme)	
10. Positroniemissiotomografia	4/12
11. Nopanheiton opetus	3/12
12. Polynomikonstruktio	2/12
13. Integraali ja raja-arvo	4/12
B2-osa enintään	11/36
Koko koe enintään	59/120

Taulukko 2. Tekoälyn saavuttamat pisteet pitkän matematiikan kokeessa.

Gaudeamus igitur!

Olipa mielenkiintoinen ex tempore -tekoälyprojekti, vaikka niitähän piisaa nykymaailmassa. Seuraavassa havaintojani, kun kerran toimin ”postihevosena” GPT-4-kielimallin ja muun maailman välillä ChatGPT Plus Team -tunnuksieni myötä…

GPT-4 hallitsi sille annetuissa tehtävissä yllättävän hyvin autonomisen laskentatyökalujen käyttöönoton ja käytön ilman erillisiä lisäohjeita. Myös laskelmien mennessä mönkään se oli useammassakin otteessa valmis tunnustamaan omat puutteensa, muun muassa ettei kykene tehtävään nykyisillä työkaluillaan, tai että esimerkiksi tehtävän laskentakaava tai muu tulkinnallinen aspekti on sen kykyjen tai laskentatyökalujen ulottumattomissa.

Joka tapauksessa näin ei toki aina käynyt, vaan malli oli useissa tehtävässä sangen itsevarma siitä, että vastaus on nyt oikein. Tökkimättä mallia mihinkään suuntaan vinoumien tai muun ”ulkopuolisen vaikuttamisen” välttämiseksi painotin mallia usein vain lopuksi varmistamaan laskelmansa ennen vastausten luovuttamista, esimerkiksi ”anna lopullinen vastauksesi tähän kysymykseen perusteluineen” ja usein vielä painotin, että tämä nyt sitten on se lopullinen vastaus. Usein tätäkään ei täytynyt tehdä, pelkkä tehtävänanto riitti.

Tehtäviä joutui välillä pyytämään GPT-4:lta useamman kerran vain siitä syystä, että datastreami katkeili. OpenAI:n päädyssä oli ilmeisesti ruuhkaa.

Humoristiseksi vaihdannaksi tekoälyn kanssa jäi mieleen sen vastaus tokaisuuni ”katso sitten, että se on just eikä melkein”, kun datastreamit OpenAI:n päädystä katkeilivat palvelimen ylikuorman takia. Vastauksena tuli kuin suomalaisinsinöörin ikisielua huokuen toisto aiemmasta laskelmasta, pienimuotoinen näpäytys siitä miten tämä menee ”oikeaoppisen insinööriosaamisen periaatteen mukaan” ja kuinka ”se on ’just eikä melkein’ tässä kontekstissa.” Näköjään suomalainen jurous tarttuu helposti myös sitä suoltaviin kielimalleihin kuin sisäsyntyisenä ominaispiirteenä… Synkän kuivakkaa ja sarkastista huumorintajua onkin varmaan luvassa seuraavina kielimallien ominaisuuksina. Huh.

Matematiikan mallintamista

Matematiikan tehtävissä GPT-4 usein luonnosteli automaattisesti monien laskelmiensa loogiset askeleet ennen esimerkiksi Python-pohjaisen laskentamodulin sisäistä API-funktiokutsua tai muuta Advanced Data Analysis -käyttötoimintoa ChatGPT:n virtuaalitakahuoneiden uumenissa. Yllätyin itsekin, kuinka esimerkiksi hirsitalon painumista ja Suomen peruskoulujen katoa käsittelevissä tehtävissä GPT-4 singautti matplotlib-pohjaiset graafit il-

man erillispyyntöä, täysin tehtävänannon mukaisesti ja ilman erillistä patistelua. Vielä jonkin aikaa sitten usein vaadittu erikoisohjeistus kuten ”ajatellaanpa tätä askel askeleelta” vaikutti nyt GPT-4:n tuoreimmassa mallissa olevan jo jonkin sortin sisäsyntyisesti nouseva ominaisuus, sillä se usein painotti askel askeleelta -metodiaan täysin omatoimisesti, ilman että sitä piti sille erikseen laisinkaan mainita.

Visuaalisessa hahmotuksessa GPT-4:n uusi ”näkevä” (varsinaiselle GPT-4-mallille kuvien sisältöä sisältöä kuvaileva) GPT-4 Vision -lisämoduuli on yhä valitettavan alkeellisella tasolla, kuten kuvien tulkintaa vaativissa tehtävissä ja niiden huonossa osumatarkkuudessa havaittiin. Tämä päti niin geometrisiin kuvaajiin kuin kemiantehtävissä annettuihin molekyylikuvaajiin ja muihin graafisiin oheismateriaaleihin. Reiluuden nimissä muun muassa matematiikan taikapeilitehtävässä piirsin mallille tehtävänannossa olleen taulukon ASCII-grafiikkana kuvatiedoston käyttämisen sijaan. Veikkaanpa, että jos ASCII-piirtelyn olisi tehnyt esimerkiksi molekyyliyhdisteiden osalta kemiantehtävien yhteydessä, mallin osumatarkkuus olisi ollut huomattavasti korkeampi kuin mitä nyt nähdyissä tuloksissa.

Lisäynnäiltävää tuli kemiassa Chemaxonin MarvinSketch-ohjelmaa vaativien liitetiedostojen kanssa: GPT-4 sanoi tarvitsevansa nämä tiedostot tehtävien loppuun suorittamista varten, joten dumppasin sekä XML:nä että GPT-4-Visionin ylitse kuvakaappauksen MarvinSketchin JavaScript-webversion näyttämistä molekyyleistä. Erikoista oli havaita, kuinka GPT-4 auttamishalussaan kysyi Marvin-tiedoston tälle XML:nä dumpatessani, että tulisiko sen yrittää tulkita XML-rakenteesta molekyylidataa, mikäli muuta tietoa ei saatavilla ole. Taitaa mennä jo normaalilukiolaiselta oletettujen osaamisten yli sekin seikka, että dataa seulottaisiin suoraan koneluettavasta XML:stä.

MarvinSketch-tiedostoja tai ei, useimmissakaan tapauksissa datan liittely tehtävien oheen ei aivan riittänyt täysiin pisteisiin pääsemiseen. Hämmentävää oli myös se, kuinka kemiantehtäviä tehdessä malli tuppasi teitittelemään sinuttelun sijaan. Kelleköhän kunnianarvoisalle asiakkaalle se lienee lätrännyt kemikaalien kanssa? Ehkä parempi että tätä ajatusta ei edes mieti. Tai, ehkä tätä juuri sopisikin miettiä, varsinkin kun monet kemian tehtäviin liittyneistä laskelmista olivat syystä tai toisesta ”sinne päin”. Mallin tekemiin laskelmiin sokeasti luottamisella saattaisi siis olla vakaviakin seurauksia, ainakin mikäli joku harrastelijakemiasta intoutunut tapaus seuraa umpimähkään sitä, mitä malli suoltaa vaivautumatta tarkistamaan AI:n järkeilyjä saati laskelmia.

Hallusinaatioiden nykytila

Kielimalleilla onkin usein havaittu paha tapa vakuuttaa olevansa oikeassa silloinkin, kun eivät sitä ole. Ilmiö tunnetaan laajasti käsitteellä AI-hallusinaatio (engl. *AI hallucination*). GPT-4:n huuruilu on tältä osin ollut kuitenkin ilahduttavasti kehittymässä parempaan päin – esimerkiksi GPT-4:n marraskuun 2023 versiossa kehitystä on tapahtunut, sillä pidempi kontekstimuisti jo itsessään auttanee mallia huomattavasti ajatusten ”raiteilla” pysymisessä. Silti jostain kumman syystä oman ”biopääkopan” käyttäminen on edelleenkin käypä suositus. Ajatella.

Oli miten oli, nykyversionaan GPT-4 ei ole edelleenkään täysin immuuni näille hanskasta karkaaville päätelmilleen. Nämä testit ovat kuitenkin osoittaneet, että kyllä tässä jo jonkin sortin osaamistasoa alkaa löytymään, ihan suomeksikin, joka on yleensä ollut paljonkin epätarkempi vaihtoehto kuin esimerkiksi englanniksi mallien kanssa asiointi. Akateemisissa piireissähän on jo jonkin aikaa kannettu huolta siitä, että tiedemaailmassa jätetään pian tyystin ihmisaivot autopilotille, suditaan mitä sattuu ja poistutaan pahimmassa tapauksessa koko ohjaamosta iloisesti ajatellen, että ”kyllä se kone sen itsekseen hoitaa”.

Ihmisten autopilottiajattelussa on helposti läsnä katastrofin ainekset, vaikka kyynikko saattaisi todeta, että tätähän tämä on aina ollut.

Maailmamme on kompleksinen ja mallit alkavat olemaan jo useimmissa asioissa ”riittävän hyviä” osaamistasoltaan, mutta eivät toki ongelmattomia, ja juuri siinä kohtaa piileekin ”vaarallisen sumentuman” riski, josta scifikirjailija **Philip K. Dick** aikanaan varoitti ei-niin-fiktiivisessä esseessään *How to Build a Universe That Doesn't Fall Apart Two Days Later* vuonna 1978. ”Epämääräisten todellisuuksien sekoittuminen” taisi olla eräs näistä vaarallisen sumentuman aspekteista, siis tilanteesta, jossa teknologiakehityksen kautta päädymme sumuun, jossa emme tiedä, mikä on totta ja mikä ei, sillä deepfakea ei enää erota aidosta.

Painottaisinkin järkeä näihin AI-intoiluihin. Lupaaviahan ne ovat, mutta en tiedä, kannattaako elämäänsä vielä tässä vaiheessa laskea pelkästään niiden tekemien päätelmien suhteen. Paljon puhutun ”toisen mielipiteen” saamiseen niistä toki on, mutta GIGO-periaate, eli *garbage in, garbage out*, pätee tähänkin. Toisaalta olen myös optimisti. Ihminenkin usein ”pseudojärkeilee” kehityskaarellaan ennen todellisen järjen kehittämistä. Monet filosofitkin ovat samaa todenneet. Tekoälyn kehitys on joka tapauksessa ollut huimaa, kun vielä reilu vuosi sitten GPT-3-mallia pidettiin lähinnä humpuukin suoltamiseen kykeneväisenä tapauksena.

Ankara itsearvioija

Itsearviointiosion suhteen oli mielenkiintoista havaita GPT-4:n itsearviointikyky metodissa, jossa annoin uudessa istunnossa alkuperäisen tehtävänannon sekä mallin vastauksen. Lisäsin samaan viestiin liitteeksi ylioppilaslautakunnan näkemyksen hyvän vastauksen piirteistä. Ylen Abitreeni-sivustoilta löytyy Google Drive- ja html-linkki kuhunkin aihealueeseen liittyen.

Ohjeistin mallia tekemään arvion vastauksista, ja mielestäni se oli välillä sangenkin tyly itselleen. Esimerkiksi lupaavasti alkanut koevastaus, joka oli epäeksakti, saattoi saada hyvinkin kriittisen arvion (pisteitä 0 ja täystyrmäys vaikka olisi yritettykin). Toisaalta GPT-4 myös hieman epäröi lautakunnan ohjeistuksesta poikkeavien koevastausten pisteyttämisessä ja usein vetosi siihen, että asianmukaisten tahojen tulisi tehdä tarkempi pisteytys. Vasta lisäsuosituttelulla malli kertoi oman rehellisen arvionsa siitä, miten olisi vastauksen pisteyttänyt yo-tutkintolautakunnan suosituksiin nähden.

Toivottavasti GPT-4:n seuraaja ei kuitenkaan omaksu täysin sitä peri-inhimillistä mielenmaisemaa, jossa luovutetaan ja ratketaan voivottelemaan, että ”ei siitä kuitenkaan mitään tule”. Optimismia tarvitaan jatkossakin, niin ihmisille kuin koneillekin. Tsemppiä abiturienteille ja onnea ylioppilaille!

Harry Horsperg

Vihertävää teknologiaa

osa 3

Kysyin edellisen palstan lopussa suoran kysymyksen siitä, pitäisikö tästä tehdä jonkinlainen vakio-ohjelmanumero. Saatuani useamman kyllä-äänen enkä yhtään eitä päättelen saaneeni luvan jatkaa pohdintojani nyt ainakin toistaiseksi.

Teksti: Mikko Heinonen
Kuvat: Razer, Mikko Heinonen

Kuvassa on Razer Basilisk v3 Pro -pelihiiri, joka on valmistajansa mukaan saanut UL Solutions -laboratoriolta Environmental Product Declaration -sertifioinnin ensimmäisenä kuluttajaelektroniikkatuotteena maailmassa (yhdessä sisarmallinsa Basilisk Ultimaten kanssa). Sertifiointi tarkoittaa, että tuotteen pakkauksessa ilmoitetaan sen hiilijalanjälki sekä veden, mineraalien ja fossiilisten resurssien kulutus vastuullista ostamista helpottamaan. Ei huonosti noin pelihiirelle. Razer on myös esittelemässä omille tuotteilleen erillisen kierrätyspalvelun kaikkialla maailmassa vuoteen 2025 mennessä.

Kontrastina siihen toiseen palstaan, jossa rutisen erilaisista asioista, yritän lähestyä näitä uutisia niin sanotusti ilon kautta. Jos on jotain myönteistä kirjoitettavaa, kirjoitan sen, ja yritän olla kritiikissäni rakentava. Lähinnähän näiden ympäristöuutisten kanssa vaikeus on siinä, että kun aihe on näin kovin tapetilla, jokainen haluaa jollakin tavalla osoittaa olevansa hyvien puolella. Esitystapojen rehellisyys ja loogisuus sitten vaihtelee.

Eräs asia, joka toistuu tällä hetkellä lähes kaikissa käsiini päätyneissä lehdistötiedotteissa, on kierrätysmuovin käyttö. Liki poikkeuksetta uusien tuotejulkistusten yhteydessä ilmoitetaan, että ainakin yhdessä värissä on käytetty valtaosin kierrätyksestä peräisin olevaa muovia – ja esimerkiksi Hewlett-Packard ilmoittaa käyttävänsä kannettavissa tietokoneissaan ”ocean bound plastic” eli mereen joutumiselta pelastettua muovia. Huomioiden millainen ongelma ekosysteemeihin joutuneesta muovista on tullut, tämä on erittäin kannatettavaa ja vaikuttaa ainakin omiin ostopäätöksiini jatkossa.

Niin, ja mikä onkaan nyt sitten se ympäristöystävällisin väri ainakin tässä suhteessa? Ekologiset versiot yhdistetään yleensä vaaleisiin ja ehkä vihreisiin sävyihin, mutta kaikista helpointa kierrätysmuovin käyttö on mustissa tuotteissa. Tämä selittyy luonnollisesti sillä, että musta väriaine peittää helposti kaikki muut sävyt, joten mustia tuotteita voidaan tehdä melkein mistä muovien yhdistelmästä tahansa. Hihasta ravistaen viime aikoina julkistetuissa mustissa tuotteissa kierrätysmuovin määräksi on ilmoitettu 70–90 %, vaaleammissa noin kolmannes tai jopa vähemmän. Jopa perinteisesti eri kärjellä tuotteitaan kaupanneet valmistajat kuten Razer ja Trust ovat nyt hypänneet tähän kelkkaan, joten pelkästään uusia materiaaleja käyttävät valmistajat ovat pian vähemmistössä.

Puhelinten päivityksistä

Kuten aiemmalla palstalla kirjoittelin, käytettyjen iPhone-puhelinten ympärille on muodostunut kokonainen ekosysteemi liittyen jälleenmyyntiin, korjaamiseen ja varaosiin. Tämän mielekkyys perustuu tietenkin siihen, että Apple tukee puhelimiaan varsin pitkään. Jokainen malli saa ohjelmistopäivityksiä noin seitsemän vuoden ajan myynnin päättymisen jälkeen.

Android-valmistajat ovat lähteneet tässä takamatkalta hollantilaista Fairphonea lukuun ottamatta. Sen puhelimilla kun on paitsi viiden vuoden takuu, myös lupaus ohjelmistopäivityksistä vähintään samaksi ajaksi. Fairphone 3, joka tuli markkinoille 2019, sai juuri vuodenvaihteessa Android 13 -päivityksen. Vuonna 2021 julkaistun Fairphone 4:n tuki taas on luvattu vuoteen 2026 mutta se ”saattaa jatkua” jopa vuoteen 2028 asti. Fairphonet ovat kuitenkin – Applen tavoin – edullisimmillaankin varsin hintavia, mikä rajaa asiakaskuntaa heihin, jotka ovat valmiit maksamaan enemmän vastuullisemmasta puhelimesta.

Tämä herättikin keskustelua siitä, mikä tilanne on niin sanottujen volyymivalmistajien kohdalla? Googlen vähimmäissuositus on kaksi Android-versiota ja kaksi vuotta tietoturvapäivityksiä puhelimen julkaisusta lukien. Tavoitteen kuitenkin tulisi olla korkeammalla, sillä mitä pitempään puhelinta käyttää, sitä vähemmän syntyy päästöjä. Viiden vuoden käyttöikä pudottaa laskennallisia päästöjä jo kolmanneksella, ja kolme vuotta nyt on jo tyypillinen osamaksuaikakin heille, jot-

ka sellaisia harrastavat. Ei voi olla tarkoituksenmukaista, että vanha luuri päätyy sen jälkeen suoraan pöytälaatikkoon.

Kävin siis läpi Android Authorityn ansiokkaasti koostamaa listaa tammikuulta 2024 (androidauthority.com/phone-update-policies-1658633/) ja tein seuraavia havaintoja. Yritin poimia mukaan merkkejä, joita olen nähnyt myynnissä tai joilta olen saanut lehdistötiedotteita. Jos valmistajaa ei ole tässä erikseen mainittu, voi olettaa, että se noudattaa tavanomaista 2+2-periaatetta.

Google: 3 versiopäivitystä + 5 vuotta tietoturvapäivityksiä (alkaen Pixel 6:sta)
HMD/Nokia: 2 versiopäivitystä + 3 vuotta tietoturvapäivityksiä
HONOR: 3 versiopäivitystä + 5 vuotta tietoturvapäivityksiä (mutta vain Magic 5 Pro -malliin)
Motorola: yleensä vain 1 versio + 2 vuotta tietoturvaa, yksittäisissä malleissa enemmän
OnePlus: OnePlus 11 ja 12 saavat 4 versiopäivitystä + 5 vuotta tietoturvaa, mallit 9 ja 10 saavat 3 versiota ja 4 vuotta. Halvemmat Nord-mallit 2 versiota + 3 vuotta tietoturvaa, mutta Nord N vain yksi versio ja 2 vuotta tietoturvaa
OPPO: 4 versiopäivitystä + 5 vuotta tietoturvapäivityksiä
Samsung: halvemmissa malleissa 3 versiopäivitystä + 3 vuotta tietoturvapäivityksiä, paremmissa 4+5, ainakin uudessa Galaxy S24 Ultrassa 7+7
Sony: Osassa malleja 2 versiota + 3 vuotta tietoturvaa

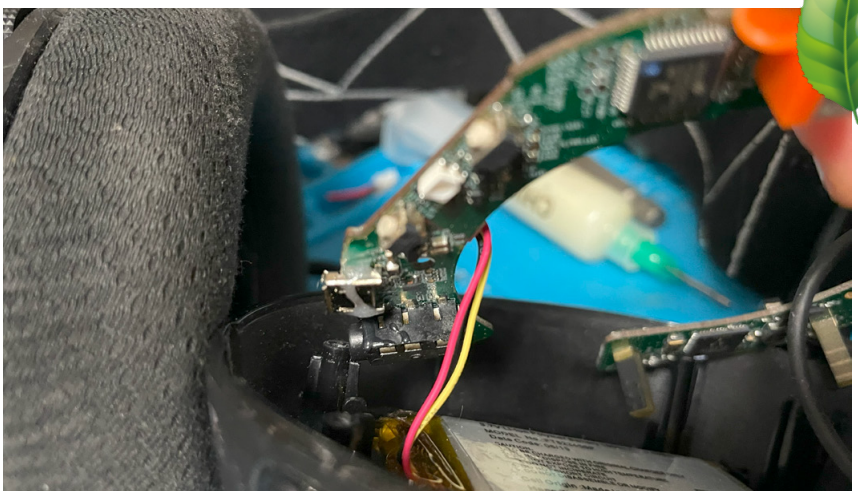
Kuten tästä käy ilmi, vaihtelua on edelleen luvattoman paljon. Positiivista on nähdä, että Androidien lähes ylivoimainen markkinajohtaja Samsung suhtautuu asiaan siihen kuuluvalla vakavuudella, mutta esimerkiksi pääosin hintavia laitteita valmistavalla Sonylla on parannettavaa. Samoin vaikkapa OnePlussan Nord N -version valitseva saattaa pettyä, jos tulee ensin lukeneeksi tyyriimpien mallien tietoja.

Askartelunurkka

Ostin pojalleni jokunen vuosi sitten joululahjaksi noin parinsadan euron SteelSeries Arctis -kuulokkeet, joista olin lukenut puoltavia arvioita. Ne ovatkin osoittautuneet mieleisiksi ja olleet ahkerassa käytössä, mutta loppusyksystä iski tuo niin perinteinen ongelma: latauksseen käytetty microUSB-liitin murtui ja akku lakkasi täyttymästä. Tästä viheliäisestä liittimenrimpulasta on onneksi nykyisin jo päästy eroon, mutta se ei tässä tilanteessa lohduttanut. Kuulokkeet olivat edelleen muuten hyväkuntoiset, joten ajattelin että olisi sääli heittää niitä vielä elektroniikkaromuun ja päätin yrittää korjaamista.

Mädäntynyttä microUSB-liitintä ei oikein korjaa kuin vaihtamalla kokonaisen komponentin. Koska tarkoitus oli selvitä halvalla – enhän edes tiennyt varmaksi, ratkeaako ongelma vai joudunko ostamaan joka tapauksessa uudet kuulokkeet – en edes ryhtynyt selvittämään, onko tätä nimenomaista varaosaa jossain, vaan tilasin Kiinasta ”sokkona” muutaman kappaleen paria hieman erilaista liitinmallia. Ne maksoivat yhteensä noin vitosen kaikkine posteineen ja arvonlisäveroineen. SteelSeries saa hyvät pisteet siitä, että kuulokkeet sai avattua ja piirilevyn irrotettua ilman isompaa kikkailua. Hieman erikoisena ratkaisuna pidän sitä, että osa ruuveista oli perinteisiä ristipäitä, osa taas niin sanottuja security torxeja, joissa on keskellä pikkuinen nystyrä. Ilmeisesti torxien käyttö helpottaa kokoonpanovaihetta, mutta useampi erilainen ruuvityyppi taas vaikeuttaa omaehtoisen korjaajan työtä. Onneksi ruuvikannan patentti on rauennut ja sopiva kärki löytyy nykyisin halvoistakin työkalusarjoista.

Irrotin vanhan liittimen kortilta juoksutteella ja kuumailmapuhaltimella, puhdistin levyllä olevat anturat ja sovittelin uutta osaa paikoilleen. Tässä kohtaa huomasin, että molemmissa ostamissani liittimissä oli pieniä puutteita: toinen istui emolevylle tukevammin, mutta sen johtimet olivat niin syvällä, että juottaminen onnistuisi siististi vain pastalla ja lämpölevyllä. Toisessa taas johtimet tulivat ulos hieman etäämmälle, joten ne saisi juotettua kolvillakin, mutta kiinnitys emolevylle oli heikompi. Päätin valita jälkimmäisen vaihtoehdon, koska onnistun aina jotenkin sählääämään pastan kanssa. Puuttuvan kiinnityksen ratkaisin sekoittelemalla pienen satsin epoksia ja sipaisemalla sitä liittimen yli. Samaa kikkaa käytettiin aikoinaan Nokia N900:n USB-liittimen kiinnityksen varmistamiseen, ja se toimi nytkin hyvin. Epoksin kuivuttua en onnistunut heiluttelemaan liitintä, joten päätin korjauksen onnistuneen. Liitin sopi riittävällä tarkkuudella kotelossa olevaan aukkoon, ja tämän jälkeen kuulokkeet ovat olleet ajossa jo kohta nelisen kuukautta ilman ongelmia. Jatkon kannalta oli rohkaisevaa tietää, että myöskään akun vaihtaminen Arctisiin ei ole aivan tekemätön paikka.

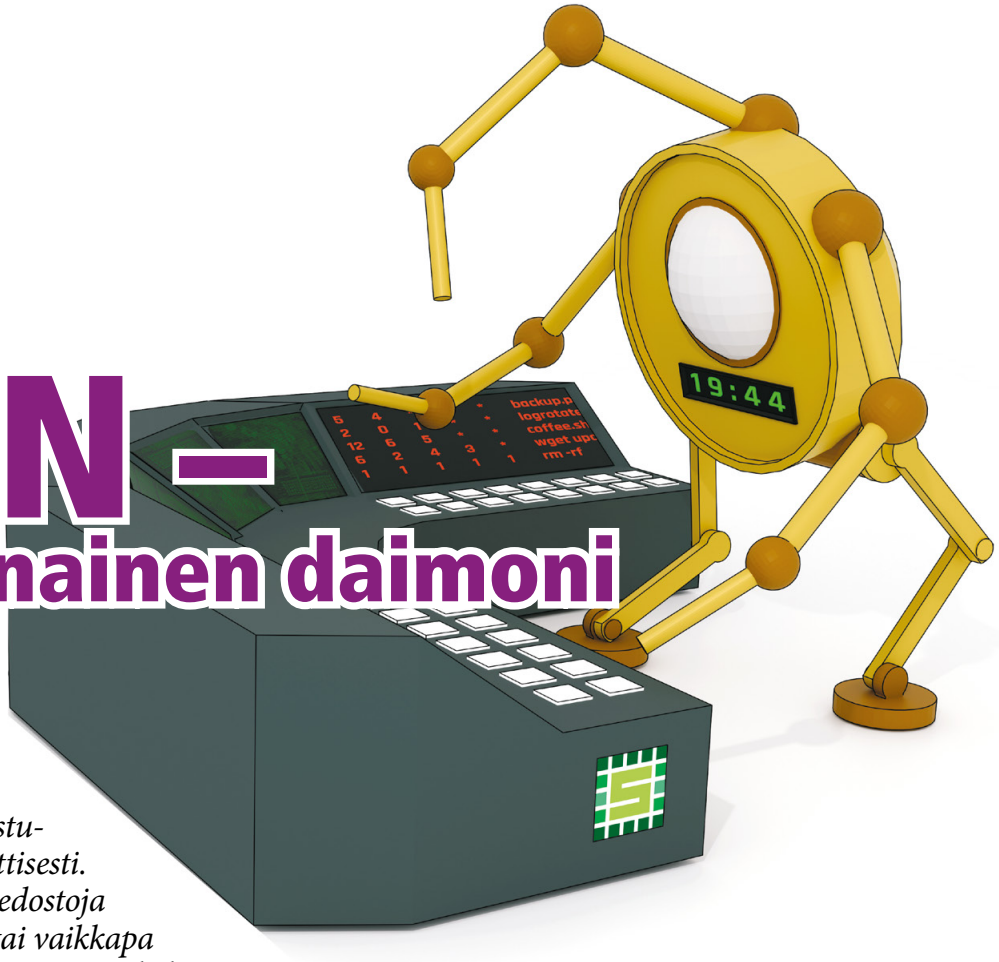


Muistutus

Kirjoitin viime vuoden ykkösnumerossa (skrolli.fi/2023.1) Facebookissa toimivasta ryhmästä nimeltä ”SER kiertoon (elektroniikkalahjoitus)”, jossa voi lahjoittaa – ja saa ainoastaan lahjoittaa – tarpeettomat elektroniikkaromunsa muille, jos arvelee että joku voisi vielä käyttää niitä projekteissaan. Kaikenlaiset pyynnöt on tarkoituksella kielletty. Olen pitkin vuotta käyttänyt tätä jo pitkälti yli 4 000 jäsenen ryhmää hukatakseni erilaisia ennaltarakastettuja esineitä ja se toimii edelleen erittäin hyvin, joten mikäli vielä vietät aikaasi Zuckerversessä, tervetuloa mukaan joko lahjoittamaan tai vastaanottamaan. Olisi mukava kuulla myös, onko muissa someissa vastaavia romurinkejä.

Tästä palstasta voi laittaa palautetta ja vinkkejä/pressitiedotteita lähettää osoitteella mikkohoo@skrolli.fi sekä tietenkin Skrollin IRC-kanavalla ja muissa lukijakanavissa.

CRON – suuri muinainen daimoni



Palvelimena toimivilla koneilla – ja nykyaikaisissa käyttöjärjestelmissä muutenkin – on usein tarve tehdä toistuvasti samoja asioita automaattisesti. Täytyy siivoilla vanhoja lokitiedostoja pois, tehdä varmuuskopioita tai vaikkapa tarkistaa erilaisten palveluiden toimintakykyä. Unix- ja Linux-järjestelmissä tärkein ohjelma toistuvien tehtävien ajastamiseen on cron.

Teksti: Ronja Koistinen
Kuvat: Tea Kauppinen, Sakari Leppä

Cron on jo 1970-luvun Bell Laboratoriesin Unixille kehitetty tehtävien ajastuspalvelu. Se on niin sanottu *daemon* eli järjestelmässä taustalla ajettava prosessi. Nykyisin yleisimmin käytetty cron on siitä inspiroitunut *Vixie Cron* (nyttemmin oikeastaan *ISC Cron*), jonka kehitti alun perin **Paul Vixie** vuonna 1987. Vixiellä on tätä nykyä GitHub-sivu github.com/vixie/cron/, jolla hän ylläpitää omaa koodirepoansa. Se sisältää myös hauskan arkiston 1980-luvun vanhoja sähköposteja, joissa hän keskusteli eri ihmisten kanssa siitä, mitä parannuksia hänen croniinsa pitäisi lisätä erotuksena Unix System V:n croniin.

Perehdyin tätä juttua varten vähän cronin historiaan internet-arkeologisin keinoin.

Alun perin cron luki vain yhtä ainutta tehtävälistaa tiedostosta /etc/lib/crontab, mutta kaikissa nykyaikaisissa croneissa on tuki käyttäjäkohtaisille erillisille crontabeille ja vähän muullekin. Yksi Vixien vaikuttimista tehdä itse parempi cron oli se, että Bellin cron ei ollut avointa lähdekoodia. Hän ei kuitenkaan valinnut oman croninsa lisenssiksi suosittua vaihtoehtoa kuten MIT tai GPL, vaan laati lyhyen ja ytimekkään oman lisenssinsä. Pääpiirteissään siinä sanotaan, että ohjelmalla saa tehdä, mitä haluaa, kunhan ei poista siitä Paul Vixien nimeä ja merkitsee näkyvästi omat muutoksensa.

Vixie Cron ei ollut ainut avoimen lähdekoodin cron 1980-luvun lopulla. Esimerkiksi Minixissä on ollut oma public domain -koodiin perustuva, **Steven R. Sampsonin** ym. kirjoittama cron jo vuonna 1988. Matkan varrella toteutus on tosin muuttunut: nykyversion lähdekoodissa mainitaan tekijäksi **Kees J. Bot**, versionumero 1.4 ja joulukuu 1996.

Joillakin käyttöjärjestelmillä on ollut oma kehityshaaransa Vixie Cronista jo pitkään. Tutkailin oman tietokoneeni Debian 12 -käyttöjärjestelmän cronia ja huomasin sen versionumeroksi 3.0pl1-162. Vixien Github-sivun mukaan uusin major-versio on kuitenkin ollut 4 jo vuodesta 1997 asti. Tuo 3.0-versio on julkaistu joulukuussa 1993[1], ja Googlen uutisryhmähaulla löysin ryhmästä comp.sources.unix Paul Vixien viestin, jossa hän ilmoittaa tästä versiosta noin kuukautta myöhemmin, 17. tammikuuta 1994.

Kaipa Debianiin on napattu Vixie Cronin silloinen uusin versio noin vuodenvaihteessa 1993–1994, ja kehitys on jatkunut siitä asti Debianissa omin voimin. Ubuntussa vaikuttaa olevan melko sama Vixie Cron 3.0 -kehityslinja kuin Debianissa, mutta sen muutoslokissa näkyy jonkin verran erillistäkin kehitystä. Tekemässäni suppeassa selvityksessä ei selvinnyt, miksi Debianissa ja Ubuntussa ei ole siirrytty Vixie Cronin uudempaan upstream-versioon. Esimerkiksi FreeBSD:ssä sen sijaan on Vixie Cronin versio 4.0; Red Hat -sukuisista distroista lisää myöhemmin.

Vuosituhannen vaihteen tienoilla Vixie on nimennyt croninsa uudelleen ISC Croniksi. Lyhenne viittaa vuonna 1994 perustettuun Internet Systems Consortiumiin, jonka taustahahmoihin Vixie on kuulunut alusta asti. ISC Cronin uusin julkaisuversio 4.1 on tammikuulta 2004. Se taas on käytössä esimerkiksi NetBSD:ssä.

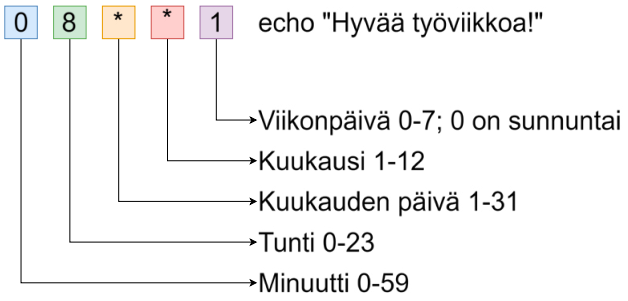
[1] *Jutun lopun linkkilistassa Kazanov 2020 väittää, että Vixie Cron 3.0 olisi julkaistu jo 1992, mutta varhaisin itse löytämäni tätä versiota koskeva varma päivämäärä on 29.12.1993.*

Cronin käyttö

Tehtäviä ajastetaan cronin kirjoittamalla cronjob-rivejä crontab-nimisiin tiedostoihin. Tähän on muutamia eri tapoja. Nykyaikaisissa croneissa kullakin käyttäjällä on oma crontabinsa, jota voi tarkastella komennolla `crontab -l` ja muokata komennolla `crontab -e`. Root-käyttäjä voi lisäksi muokata minkä tahansa toisen käyttäjän crontabia komennolla `crontab -e -u` *käyttäjä*.

Cronin käyttö voidaan kieltää tai sallia tietyille käyttäjille lisäämällä käyttäjänimiä tiedostoihin `/etc/cron.deny` ja `/etc/cron.allow`. Tarkemman ohjeen tähän löytää man-sivulta `crontab(1)`.

Cronjobit määritellään seuraavalla syntaksilla. Tässä esimerkissä komento ajetaan joka maanantai kello 8.00 aamulla:



Tähtimerkki tarkoittaa mitä tahansa arvoa. Tehtävien tulostamat viestit lähetetään sähköpostilla sille käyttäjälle, jonka crontab on kyseessä (jos järjestelmän sähköpostiasetukset ovat kunnossa). Ainakin Vixie Cronissa viikonpäivät voi merkitä myös kirjainlyhentein, esimerkiksi Mon, Tue tai Wed. Numeroarvona sunnuntaista käy aina 0, mutta useimmissa croneissa myös 7.

Arvovälejä voi merkitä viivoilla ja tiettyjä arvoja luetella pilkuilla erotettuna. Syntaksi ymmärtää myös askelarvoja, jotka merkitään vinoviivalla.

Lisää esimerkkejä ajastussyntaksista:

`0 8-15 * * *`	joka tunti klo 8.00–15.00
`0 7,17 * * *`	joka päivä klo 7.00 ja 17.00
`*/15 * * * *`	joka 15. minuutti
`0 */2 * * *`	joka toinen tunti
`0 0 1 1-6/2 *`	klo 0.00 joka toisen kuukauden 1. päivänä tammikuusta kesäkuuhun

OpenBSD:n croniin tuotiin vuonna 2023 myös uusi ominaisuus, jolla voidaan lisätä satunnaisuutta ajastukseen: esimerkiksi `0 0~6 * * *` tarkoittaa ”joka päivä satunnaisella tasatunnilla klo 0–6 välillä”. Satunnaisuus on hyvä tapa välttää rynnistävän lauman ongelmaa (*thundering herd*), joka saattaa muodostua, jos järjestelmään on esimerkiksi ajastettu keskiyölle liian monta erilaista resursseista kilpailevaa tehtävää.

Cronjobeja voi kirjoittaa paitsi käyttäjäkohtaisiin crontabeihin, myös moniin muihinkin paikkoihin. On esimerkiksi koko järjestelmää koskeva `/etc/crontab` ja hakemisto `/etc/cron.d`, johon voi lisätä mielivaltaisesti nimettyjä crontabeja. Jälkimmäinen on mielekäs paikka erityisesti kaikenlaisille palvelinohjelmistoja koskeville cronjobeille. Esimerkiksi konfiguraationhallintatyökalu Ansiblen cron-moduulille kannattaa määrittää kohteeksi jokin erillinen tiedosto `/etc/cron.d`-hakemistossa, koska siten ei varmasti tule sotkeneeksi mitään muita cronjobeja.

Muualle kuin käyttäjäkohtaisiin crontabeihin määritetyissä cronjobeissa syntaksissa on vielä yksi lisä, nimittäin käyttäjänimi aikamääreen ja komennon välissä. Tämä komento ajetaan käyttäjänä ronja, jos se tallennetaan vaikkapa tiedostoon `/etc/cron.d/midnight`:

```
0 0 * * * ronja echo ”Happy midnight!”
```

Jotkut cronit tarjoavat `/etc`:n alla myös hakemistot `cron.daily`, `cron.hourly`, `cron.monthly`, `cron.weekly` ja `cron.yearly`. Näihin paikkoihin voi tiputella skriptejä, jotka ajetaan hakemistojen nimistä pääteltävällä taajuudella, rootin oikeuksilla.

Vixie Cron ja monet muut cronit tukevat edellä kuvattujen viiden aikamäärekentän sijasta myös muutamia taikasanoja kuten `@daily`, `@hourly`, `@yearly` ja `@reboot`. SSH-yhteyden kautta asiakasohjelmaansa käyttävillä IRC-keskustelijoilla on ollut tapana asettaa käyttäjäkohtaiseen crontabiinsa jotakin tällaista, jotta esimerkiksi Irssi käynnistyy automaattisesti palvelimen boottauksen yhteydessä:

```
@reboot screen irssi
```

Crontabeihin voi lisätä myös ympäristömuuttujia, jotka periytyvät cronin ajamille komennoille. Niiden avulla voi määrittää vaikkapa tietyn komentotulkin asettamalla `SHELL`-muuttujan tai ohjata cronin lähettämät sähköpostit jollekin tietylle käyttäjälle muuttujalla `MAILTO`. Itse käytän varmuuskopiointiin Duplicity-työkalua, jonka olen asettanut salakirjoittamaan varmuuskopiot GPG-avaimellani. Avaimen salalause on kätevää sisällyttää crontabiin. Lopputulos on tämäntyyppinen:

```
PASSPHRASE=”avaimen salalause”
30 3 * * * /root/.local/bin/duplicity_daily.sh
```

Tässä on hyvä tiedostaa, että crontab-tiedostot sijaitsevat yleensä polussa `/var/spool/cron/crontabs`, josta vain root, kunkin crontabin omistaja sekä tietysti cron-prosessi voivat lukea niitä. Jos pitää crontabeissa tällaisia salaisuuksia, kannattaa olla tarkkana, etteivät jokin skripti tai automaatio kopioi niitä jonnekin, mistä ne joutuisivat vääriin käsiin. Edellä kuvaamani ratkaisu ei välttämättä ole tietoturvallisesti paras mahdollinen, mutta se käy esimerkistä ympäristömuuttujien asettamiselle crontabeissa.

Muut toteutukset

Cron-toteutuksia on kertynyt aika liuta vuosikymmenten aikana. Paitsi edellä mainitussa Minixissä, myös OpenSolariksen jatkajassa Illumosissa on oma croninsa. Todennäköisesti näin on myös kaupallisissa Unixeissa, kuten IBM:n AIX:ssä, tätä nykyä Oraclen omistamassa Solariksessa ja Hewlett-Packardin HP-UX:ssä.

Applen macOS:ssä on nykyään sekä Vixie Cron että sen rinnalla uudempi Applen oma *launchd*-palvelu, jota suositellaan käytettäväksi cronin sijasta. MacOS tuskin kuitenkaan luopuu kokonaan cronista, sillä sellainen on oltava POSIX-yhteensopivassa käyttöjärjestelmässä.

GNU-projektin omassa Guix-nimisessä Linux-jakelussa on erikoinen, kehittäjänsä **Dale Mellorin** mukaan nimetty *mcron*. Se on kirjoitettu Lispin-sukuisella Guile Schemellä, joka on muutenkin GNU-piireissä melko suosittu kieli. Mcron myös tukee ajastimien konfigurointia Schemellä perinteisten crontabien lisäksi.

Red Hatin **Marcela Mašláňová** aloitti vuonna 2007 Vixie Cron 4.1:stä uuden kehityshaaran, joka nimettiin *cronieksi*. Se on yhä käytössä Red Hat -pohjaisissa Linux-jakeluissa, kuten RHEL:ssä, Fedorassa, openSUSEssa ja Rocky Linuxissa. Cronieta ei pidä sekoittaa NTP-palvelin *chronyyn*.

Henkilökohtaisten tietokoneiden kannalta cronissa on hankalaa se, että se on suunniteltu toimimaan koneella, joka on aina päällä, eli käytännössä palvelimella. Tästä seuraa se, että jos kone on sammutettuna sellaisena ajankohtana, jolloin crontabiin on asetettu jotain tapahtuvaksi, kyseinen tehtävä jää ajamatta. Tätä ongelmaa korjaamaan **Christian Schwartz** kehitti noin vuonna 1996 *anacron*-ohjelman, joka ei oleta, että tietokone on aina päällä. Nykyisen toteutuksen on tehnyt **Itai Tzur** vuonna 1998. Uusin julkaisu on versio 2.3 vuodelta 2000, mutta luonnollisesti eri Linux-distrot ja muut käyttöjärjestelmäpaketoijat ovat tahoillaan päivittäneet sitä myöhemminkin. Anacronin avulla voi ajastaa päivittäisiä, viikoittaisia ja kuukausittaisia tehtäviä. Se ei kuitenkaan ole erillinen taustalla pyörivä daemoninsa, vaan varsinaisen cronin täytyy kutsua sitä tasaisin väliajoin. Cronie-projekti sisältää nykyään oman kopionsa myös anacronin koodista.

Sekä croniessa että Debianin ja Ubuntun Vixie Cron 3.0 -haaroissa croniin on lisätty uusia ominaisuuksia, esimerkiksi tukea SELinux-tietoturvalaajennukselle ja PAM-autentikaatiojärjestelmälle.

Harvinaisempia toteutuksia ovat *fcron* ja *dcron*. Fcron on muuten perinteinen cron, mutta siinä on myös anacronin tapaista toiminnallisuutta, joka ei vaadi tietokoneen jatkuvaa päällä olemista, sekä muita laajennuksia.

Myös Kubernetes-konttiorkestraattori sisältää tehtävien ajastamiseen tarkoitetun resurssityypin nimeltä CronJob, mutta sekin on erillinen Go-kielellä kirjoitettu toteutuksensa ja tukeutuu konttialustan sekä Kubernetesin rajapintoihin konttien käynnistämiseksi. Itse ajankohtien määritys tapahtuu kuitenkin samalla tutulla cron-syntaksilla.

Systemd-ajastimet

Nykyään systemd, tuo kaikki Linuxin järjestelmäkomponentit hitaasti syövä init-ohjelmisto, tarjoaa cronjobeille radikaalisti erilaisen vaihtoehdon nimeltä *timer*. Systemd:lle voidaan laatia ajastusohjeita .timer-päätteisinä tiedostoina, joiden formaatti mukailee muitakin niin sanottuja systemd unit -tiedostoja. Omalta Debian 12 -koneeltani löytyy esimerkiksi tällainen `logrotate.timer`:

```
[Unit]
Description=Daily rotation of log
files
Documentation=man:logrotate(8)
man:logrotate.conf(5)
[Timer]
OnCalendar=daily
AccuracySec=1h
Persistent=true
[Install]
WantedBy=timers.target
```

Tämä ajastin ajetaan päivittäin johonkin aikaan puolenyön ja kellon yhden välillä.

Systemd-ajastimet mahdollistavat tällaisia summittaisia aikamääreitä, satunnaistettuja viipeitä, eri palveluiden välisiä riippuvuussuhteita sekä esimerkiksi tehtävien ajamista silloin, kun tietokoneen aikavyöhyke muuttuu tai kellonaika hyppää äkillisesti johonkin suuntaan.

Systemd-ajastinten konfigurointi on huomattavasti crontabeja joustavampaa ja monipuolisempaa. Esimerkiksi asetuksella `OnBootSec=30min` voitaisiin asettaa jotakin tapahtumaan puoli tuntia tietokoneen käynnistymisen jälkeen.

Cron on pitänyt pintansa pääasiallisena tehtäväajastimena Unixin alkuajoista lähtien, mutta aika ajoin on ilmaantunut haastajia, laajennoksia ja rinnakkaisia ohjelmia, jotka paikkaavat sen puutteita. Eräs cronin rajoitus on se, ettei se ymmärrä minuuttia pienempiä aikayksiköitä. Jos siis on tarve ajastaa jotakin tapahtumaan 20 sekunnin välein, se ei cronilla onnistu ainakaan ilman huomattavia vippaskonsteja, mutta systemd-ajastimet toimivat tarvittaessa – ainakin periaatteessa – jopa mikrosekunnin resoluutiolla.

Aika näyttää, mitä Unix-järjestelmien tehtävien ajastuksen kentällä vielä tapahtuu.

LISÄÄ LUETTAVAA

Cronitor: apuväline crontabien laadintaan
crontab.guru
Kazanov, Vladimir 2020: Cron in Linux: history, use and design
medium.com/bumble-tech/cron-in-linux-history-use-and-structure-70d938569b40
Rocky Linuxin Anacron-opas
docs.rockylinux.org/guides/automation/anacron/
SUSEn opas systemd-ajastimille
documentation.suse.com/smart/systems-management/html/systemd-working-with-timers

ENSI KERTAAN!

Huolestuttavatko lopun ajat tai ajan loput? Tule juttelemaan aiheesta Skrollin lukijakanaville: skrolli.fi/lukijakanavat

Antientrooppinen AI

Tekoälytiivistelmillä ylös tietotulvasuosta.

Teksti: Harry Horsperg
Kuva: Janne Sirén / DALL-E 3

Pohjustukseksi voitaneen todeta, että nykyisten lainalaisuuksien vallitessa kaikilla tunnetuilla järjestelmillä on tapana monimutkaistua, pirstaloitua ja sotkeentua. Asianlaita on todettu jo muinaisista savitauluista, Kuolleenmeren kääröistä ja vastaavista aina nykyaikaisempiin ihmiskunnan tiedonvälityksellisiin pyrkimyksiin asti. Kukaan ei ole entropian eli *hajeen* ilmenemismuodoille immuuni arjessakaan: piuhat menevät solmuun, kirjoitelmat rönsyilevät, asiat lumipalloutuvat.

Tutkiskellen etsimällä luonnosta löytyy matemaattisen yksinkertaista järjestelmällisyyttäkin, kuten Fibonaccin sarjan ilmentymiä, mutta entropiaa kohtaa ihan etsimättäkin. Tietotekniikassa tämä näyttäytyy esimerkiksi ”bittimätänä” (*bit rot*) ja ”ohjelmistoentropiana” (*software entropy*). Taikka arkisemmin datan tai koodin leviämisenä spagetiksi, tiedonhakun vaikeutumisena tai erilaisena yleisenä tietojärjestelmien hajoiluna.

Olen jo kauan ollut sitä mieltä, että eräs hyvin toteutetun tekoälyjärjestelmän piirre olisi pyrkimys auttaa ihmistä kamppailussa kaiken tämän vertauskuvallisen ja konkreettisenkin entropian kanssa. Aloitetaan pienin askelin: antientrooppinen tekoäly (*antientropic artificial intelligence*) tarjoaisi ihmistä täydentävää ja eheyttävää apua maailmankaikkeutemme lyttääviä voimia vastaan. Eritoten se lievittäisi kognitiivista kuormaa, joka seuraa kasvavasta tiedon määrästä ja sitä myöten tarvittavan tietojenkäsittelyn määrästä.

Tekoäly tiivistäjänä

Optimoidussa antientrooppisessa AI-järjestelmässä parjattu viestinnän ilmiö ”TL;DR”-yhteenveto (*too long; didn't read*) automatisoituisi yksilöllisesti muodostetuksi tiivistelmäksi. Avainpointit kristallisoituisivat niiden tiedollisiin minimiyksiköihin kuin taikaiskusta. Tekoäly poimisi rusinat pullasta aina parhaan tunnetun käytännön mukaisesti ja lähdeviitteineen perusteltuna. Ihminen pääsisi nopeammin juuri sillä hetkellä tarvitsemansa tiedon ääreen… nyky-AI:n yhteydessä toisinaan nähdyn puolihallusinatorisen höpinän sijaan.

Nykyisen tekoälykehityksen Akilleen kantapää ilmeneekin juuri viimeksi mainitussa ongelmassa. Todella toimiakseen automatisoitu tiivistäminen edellyttäisi keinotekoisilta kielimalleilta eksaktia ulosantia, eikä ”vähän sinnepäin” -jaarittelua, saati missään nimessä tensorihatusta vetäistyä hallusinaatiota (*AI hallucination* on jo vakiintunut termi). Antientrooppinen AI olisi oikein toimiessaan kuin ”automaattisesti virheenkorjaavaa koodia” tai vähintäänkin *antifragiili* järjestelmä, jollaista **Nassim Nicholas Taleb** on käsitellyt kirjassaan *Antifragile: Things That Gain From Disorder* (2012).

Antientrooppisen AI:n konsepti on siis yhä alkutekijöissään, ja ennen kuin se voi esimerkiksi autonomisesti optimoida tai koodata uusiksi rikkinäistä koodia, on aloitettava yksinkertaisemmista lähtökohdista ja toteutuksista. Niitä on toki saatavilla jo tänäkin päivänä. Lähdetään siis liikenteeseen kaikkien nykyään tuntemista suurista kielimalleista (*LLM, large language model*), jollaisia pyörii generatiivisten tekoälypalveluiden kuten OpenAI:n ChatGPT:n (taustalla GPT-4, GPT-3.5 jne.) konehuoneessa.

Tekoälyn taustalla vaikuttaviin kielimalleihin perehtymättömät eivät aina tunnu tietävän, että suuret kielimallit – kuten suosittujen GPT-mallien (*Generative Pre-trained Transformer*) nimikin vihjaa – ovat tällä hetkellä aina viimeisimpään koulutuspäivämäärään sidottuja. Ne ovat siis kuin ”aikaan jähmettyneitä” staattisia tietopankkeja, jotka tietävät vain sen tiedon mitä mallin viimeisin koulutusdata on sisältänyt. Kuvittele puhuvasi vanhan paperisen puhelinluettelon tai historiankirjan kanssa, jonka tietämys pysyttelee ikuisesti painamishetkessä. Tämä on nykyisen tekoälyn ”ajantasaisuuden” perusta.

Koulutusdatan harjoituspäivämäärärajoite on yksi keskeisimpiä tekoälymallien ongelmia, ja mallien jatkokoulutuksen ollessa kallista puuhaa, tämä CI/CD-sykliin liittyvä seikka on auki ammottava sudenkuoppa. Tilanne voi toki muuttua äkistikin, jos nykyisessä GPT-kielimallirakenteessa kiinni kiikkumisen sijaan tekoälykentällä tapahtuu jokin uusi teknologinen oivallus. Kenties saamme toisenlaisia, helpommin uudelleen- ja jatkokoulutettavia mallityyppejä – kukaties joskus jopa itsestään oppivia ja optimoiviakin? Neurosymboliset mallit? Tulevaisuutta odotellessa on tyydyttävä poppakonsteihin.

Noutotäydentäminen

Nykyisten kielimallien osumatarkkuuden ja ajantasaisuuden ehostamista on ehdotettu ja tehty monin eri tavoin. Yksi tekniikka on noutotäydennetty tai noutolisätty generointi (*RAG, retrieval augmented generation*), joka pyrkii esimerkiksi vektoriupotteisiin perustuvilla tietokannoilla ja muilla datan täydennyksillä lisäämään kielimallin ”ymmärrystä” kulloinkin käsitellystä aiheesta. RAG-noutotäydennystä on kehitetty pikavauhtia avustamaan nykyisten kielimallien faktuaalisuutta, ja sitä käytetäänkin jo useissa tekoälysovelluksissa. Se on aikaan jähmettyneelle tekoälylle kuin uutiskirje, lunttilappu tai lavakuiskaaja, jonka avulla se ”tietää” ja ”ymmärtää” paremmin mitä tapahtuu ja mistä on kysymys sekä saa lisää dataa vastaustensa pohjustukseksi.

Oikein toteutettuna kielimalliin perustuva tekoäly yhdistettynä noutotäydennettyyn generointiin toteuttaa antientrooppista lähestymistapaa. Täydennys tarjoaa viimeisimpään koulutushetkeensä jäätyneelle kielimallille – sen takana olevalle keinotekoiselle neuroverkolle – ne tiedolliset lisäyhteydet, jotka ovat kulloinkin relevantteja. Se toimii myös eräänlaisena melusuodattimena AI-signaalille. Tavoitteena on, että kysyjä saa heti hakemansa tiedot lähdeviitteineen, mukaan lukien mahdolliset kielimallin kouluttamisen jälkeen ilmestyneet lisätiedot.

Käytännön esimerkkinä nykyisten AI-mallien staattisuudesta ja eräänlaisena filosofisena harjoitteena voidaan miettiä ylipäänsä sitä, miten nopeasti tieto vanhenee. Tuskin kukaan meistä haluaisi esimerkiksi hakea ajantasais-

ta tietoa Archive.org-verkkokirjastossa, kun kerran hakukoneet kuranteille verkkosivuillekin ovat olemassa. Toki vain muutos on pysyvää: sanotaanhan Google-haustakin, ettei sieltä nykyään enää löydä mitään, ja toisaalta Archive.orgistakin tietynlaista ja tietyn ikäistä tietoa löytyy enemmän kuin muualta internetistä. Kyynikko voisi sanoa, että entropian hallinnan suhteen olemme jahdanneet tässäkin asiassa omaa häilyvää häntäämme.

Aiemmin mainittu koulutusdatan harjoituspäivämääräraja on joka tapauksessa yksi nykyisten tekoälymallien keskeisimpiä ongelmia. Mallien koulutus on yhä sangen kallista puuhaa, ja tämä tekoälyn pohjamallin päivittämiseen liittyvä seikka on ylipäänsä johtanut edellä mainittuihin RAG-ratkaisuihin, jotka kompleksisoivat olemassa olevia tekoälyhökötyksiä entisestään.

Niin tai näin, LLM:ien yleistä ”mustaa jäätä” ja tiedollisia huteja pyritään tällä erää mitigoimaan RAGilla. Se on siinä suhteessa ”paras olemassa oleva” ratkaisu juuri nyt. Käytännössä tämä tehdään lisäämällä kielimallin ”työkalupakkiin” eli sen käyttämän rajapinnan funktiokutsuihin esimerkiksi tietokantahaku, jota malli voi halutessaan käyttää. (Sitäkin se muuten tekee luonnollisella kielellä!) Joissain tapauksissa taas tekoälylle kannattaa tarjota reaaliaikaisen verkkohaun mahdollisuutta.

Tekoälyjärjestelmän backendin tiedonhakuun on saatavilla monenlaisia ratkaisuita, esimerkiksi ElasticSearchin, MongoDB:n tai SQL:n kaltainen perinteisempi tietokanta- ja hakujärjestely, tai ”modernimpi” vektoriupotteisiin perustuva vektoritietokanta kuten Redis-RAG, FAISS, Pinecone ynnä muut markkinoilla pyörivät viritelmät.

RAG-lisätoimintojen avulla generatiivisen tekoälyn kielimallien NLP-kykyjä (*natural language processing* eli luonnollisen kielen käsittely) voidaan käyttää siihen missä ne oikeastaan ovat parhaimmillaan. Annamme siis kielimallin esikarsia tietoa puolestamme antamalla sille sekä kysymyksemme että soveltuvat tietolähteet. Toivon mukaan tämä tekoälyavusteinen siivilöinti tuottaa sitten tuloksen, jossa on jyvät on eroteltu akanoista.

Kaikki tämä on kovin alkutekijöissään, mutta tietynlainen näkymä aukenee jo: Kielimallipohjainen tekoälyavustaja, joka "ymmärtää" käyttäjän pyynnöt ja niiden asiayhteydet. Pyynnön saatuaan tekoäly hakee esimerkiksi RAG-funktiokutsujensa avulla kaiken saatavilla olevan tiedon. Lopuksi se kertoo tulokset käyttäjälle halutulla luonnollisella kielellä sekä pyydetyllä tarkkuudella ja muotoilulla ryydidettynä. Käytännön esimerkkinä suosittuja OpenAI:n tekoälymalleja voi kiinnittää ulkoisiin rajapintakutsuihin, kuten olemme tehneet Skrollin lukijakanavien **ChatKeke**-tekoälyavustajan kanssa. ChatKeke osaa muun muassa tiivistää Skrolleja, mistä lisää sivulla 25.

Alleviivataan silti vielä, että käytetyt ratkaisut voivat muuttua äkistikin, jos ja kun tekoälykentällä tapahtuu se seuraava suuri oivallus. Kenties olemassa olevaa kielimallirakennetta saadaan tarkennettua uusin keinoin, ja tätä kautta ilmestyy helpommin uudelleen- ja jatkokoulutettavia mallityyppejä.

Tulevaisuuden tutori

Bloomin kahden sigman ongelman (*Bloom's 2 sigma problem*) mukaisesti antientrooppinen tekoäly voisi auttaa tiedonhaun, kielenkäännöstyön ja tiivistämisen lisäksi henkilökohtaisessa tutoroinnissa eli oppimisen avustamisessa. Vuonna 1984 Educational Research -lehdessä julkaistussa tutkimuksessa psykologi Benjamin Bloom huomasi, miten häkellyttävän edistävä vaikutus henkilökohtaisella tutoroinnilla oli oppilaiden oppimiseen, verrattuna oppilaisiin, jotka eivät tutorointia saaneet. Bloomin tutkimuksessa henkilökohtaista tutorointia saanut opiskelija pärjäsi noin 98 % verrokkiryhmää paremmin.

Kun tämä johtopäätös viedään tekoälyn puolelle, käytännön hyötyaspekti on heti sangen selvä: henkilökohtaisen tutoroinnin ohella huippuunsa viritetty tekoälyavustaja olisi saatavilla ”24/7/365”, puhuisi lähes kaikkia yleisesti tunnettuja kieliä (mukaan lukien ohjelmointikieliä!) eikä koskaan väsyisi tai hermostuisi ihmisen tavoin ylenpalttisiin kyselyihin. *Homo homini lupus, ergo deus ex machina?*

Saattaa olla, että antientrooppisen tekoälyn tyyppinen tutorointiratkaisu on tulevaisuuden opintoympäristössä lähes välttämätön lisä inhimillisiin rajoitteisiinkin vedoten. Ohjelmointipuolella Microsoftin Copilot-tekoälyavustin alkaa olemaan nykyään yhä enemmän arkipäivää (ks. Skrolli 2023.2, s. 4), vaikka jääräpäiden pahat kielet sitä ”Copepilotiksi” haukkuvatkin.

Kuka muu avustaisi ohjelmoinnissa Copilotin tyyppisten ratkaisujen tasolla ympäri vuorokauden ja henkilökohtaisesti, jos ei kone? Roskakoodin lisääntyvä määrä on toki AI-avusteisessa ohjelmoinnissa kasvava kriitikin ja huolenaihe, mutta antientrooppinen tekoäly voisi olla samalla myös lääke tähän vaivaan. Sen seuraava kehitysaskel olisi kyetä jatkuvasti debuggaamaan, refaktoroimaan, tiivistämään, modularisoimaan ja kiteyttämään koodia, eli käytännössä ratkoa jatkuvasti koodin "spagettiutumista" ja siten vähentää ohjelmistoentropiaa. Ennen kuin sitä pääsee liiemmin edes syntymään.

Haussa tekoälyn Linux

Kenties väistämättä tässä arviossani on mukana utopiumintäyteistä horinaa, mutta mielestäni tekoälymarkkinoilla vaikuttaisi olevan ainakin yritystä parempaa kohti. Voisiko olla, että tässä

Perplexityn nousu

Noutotäydennetyn tekoälyn hyödyt tiedonetsinnässä on huomannut jo jonkin aikaa sitten myös **Aravind Srinivasin** luotsaama Perplexity.ai. Sivusto onkin pikavauhtia kaahaamassa Googlen ja muiden hakukoneiden ohitse suosiossaan. Tai siltä välillä tuntuu. Tarkkaa tietoa Perplexityn uumenista ei ole, mutta sen ytimenä on arveltu toimivan RAG-steroideilla täyteenpumpattu GPT-3.5-Turbo-kielimalli, jolla on ”takahuoneessa” reaaliaikainen verkkoyhteys ja liuta vektoritietokantoja tai niiden ja perinteisten tietokantojen yhdistelmiä, joita yhtiö sitten jatkuvasti virittelee kohti tarkempia hakutuloksia ja mallin yleistarkkuutta.

Ironista kyllä, Perplexity on tätä nykyä reaaliaikaisen tiedon nettihaussa usein sekä eksaktimpi että nopeampi kuin Googlen hakukone tai OpenAI:n ja Microsoftin ChatGPT:n ja Copilotin päälle liimaamat Bing-haut ja muut RAG-tyyppiset viritelmät. Perplexity on parhaimmillaan faktuaalisia hakuja tiivistävissä kyselyissä, joita se noutotäydentää reaaliaikaisella internet-tiedolla. Näin se purkaa tiedon helpommin käsitettäviin osiin, joista voi sitten esittää jatkokysymyksiä.

Kuulostaa simppeliltä, mutta tällaiset tiivistelmät ovat koko homman juju: ne ovat kuin silmälaput hevoselle, joiden avulla voidaan estää hevosta näkemästä toimintaa häiritseviä asioita. Ihmisenkään kognitiivinen ”pullonkaula” ei ole kovin paljoa hevosta kummoisempi käkikello, minkä vuoksi Perplexity.ai:n kaltaiset tekoälyt antavat esimakua tulevaisuudesta, jossa tekoälyavustajat valjastetaan hakemaan ja hallitsemaan näkemäämme tietoa. (*Toim.huom.*: ”Perplexaillaanko” tulevaisuudessa? Vai tekeekö AI senkin?)

kaikessa piilee aito mahdollisuus demokratisoida tietoa ja sitä myöten sivistystä sekä ymmärrystäkin – jahka nykyratkaisut skarppautuvat tasolle, jolla huteja ei enää juuri tapahdu? Samalla voisimme lisääntyvässä määrin olla häiritsemättä kanssaeläjiämme omalla humpuukillamme ja vouhotuksellamme. ”Henkinen ympäristökuorma" toivottavasti helpottuu tiedon suodattumisen parantuessa.

Kehitystyön kenttää vaivaa kuitenkin kaiken muun ohella vielä yleinen hajanaisuus. Tässä kohtaa nähdäkseni tarvittaisiin ”tekoälyjärjestelmien Linux”, josta voitaisiin ammentaa ja jonka päälle rakentaa yhteiseen koodipohjaan perustuen. Samaan tapaan kuin Linux-kernel vauhdittaa useita eri Linux-jakeluita, tarvittaisiin hyvin implementoitu tekoälyn ”kernel”. Tämä ydin voisi olla täysin alusta-agnostinen ja siten riippumaton tietyistä ohjelmistoista, laitteistoista tai palveluntarjoajien ekosysteemeistä.

Konepellin alla laskenta voisi tapahtua minkä tahansa rajapinnan kautta, missä tahansa sitä tukevassa ympäristössä, tai miksei ihan paikallisesti omalla laitteistollakin. Linuxin kaltaiset vapaan lähdekoodin projektit ovat jo tähänkin mennessä osoittaneet sen, että niiden avulla voidaan luoda terveellä tavalla vastinetta korporatokratian edustamille suljetun lähdekoodin hegemonioille. Avoimen lähdekoodin ydinajatusta sopisi kehittää pidemmälle myös tekoälyn piiriissä.

Onhan itse Meta-yhtiön johtaja **Mark Zuckerberg** puhunut avoimen lähdekoodin yleistekoälystä (*AGI, Artificial General Intelligence*), mutta nähtäväksi jää, pitääkö mies sanansa. Metan julkaisema Llama 2 -kielimalli on ollut askel ”avoimempaan” suuntaan, mutta täysin vapaata riistaa sekään ei lisenssinsä osalta ole. Tämäkin on osa isompaa ”jossittelua”. Tekoälyn kehityskentän hajanaisuus nykyisellään näkyy myös siinä, että isoimmatkin alalla toimivat firmat tuntuvat hamuilevan hämärässä ja tekevän asioita jatkuvan yrityksen ja erehdyksen myötä. Tämä tosin lienee kaikkien keksintöjen yleisluonne, eikä siten mitään uutta auringon alla.

Kuvitellaanpa silti mihin tämä kivinen taival voisi hyvässä lykyssä johtaa: Antientrooppisia AI-järjestelmiä korjaamassa autonomisesti ja miksei samalla jo ennakoivastikin järjestelmissämme ilmeneviä vikoja. Ne parantaisivat näin jatkuvasti niin itseään kuin käyttäjäänsäkin, tehden tämän alati kasvavalla autonomisuudella. Kenties tekoälyt toimisivat yhdessä, omina AI-agenttien parvinaan.

Tekoälyn kummisetänä tunnettu tietojenkäsittelytieteilijä ja kognitiivinen psykologi **Geoffrey Hinton** on viitannut siihen suuntaan, että hyvin pian esimerkiksi lääketieteessä saatamme saada paremman hoitosuunnitelman tekoälyltä kuin oikealta lääkäriltä. Nvidian johtaja **Jensen Huang** kertoi haastattelussa viime vuoden lopulla (youtu.be/Pkj-BLHs6dE), ettei piiriyhtiö pystyisi enää nykyiselläkään kehittämään uusia näytönohjaimia ja laskentayksiköitä ilman tekoälyn apua. Kuluvan vuoden puolella hän totesi toisessa haastattelussa, että vuosikymmenen loppuun mennessä ei liene yhtäkään ongelmaa jota tekoäly ei ratkaisisi, täsmentäen toki vielä, että mikäli sen saa esitettyä koneelle sopivassa muodossa (youtu.be/FRcJEuW9jq0). Tällainen kehitys olisi hienoa demokratisoida kaikkien saataville.

Miten paljon stressiä ja hampaat irvessä käkkimistä voitaisinkaan kaikella tällä vähentää… No, tästä en kyllä ole varma, sillä ihminen keksii aina keinot jurnuttamiselleen. Kenties **Sisyfoksen** lailla kärräämme aina samaa olemassaolon järkälettä ylös ja alas samaa rinnettä. Ajatus osaavasta ja auttavaisesta tekoälystä on silti kaunis yhdistelmä huippuunsa viriteltyä **Rube Goldbergin** konetta ja **Spede Pasasen** ihmevekottimia arkimaailmamme mekaanisina kotitonttuina.

Tähän kehitykseen liittyy myös riskejä, jopa katastrofaalisia sellaisia. Mutta jos palataan takaisin kognitiivisen kuorman puolelle, niin siinäkin on kunkin omaan subjektiiviseen suhtautumiseen liittyvä aspekti. Ehkä tietokin lisää tuskaa vain tuskaisasti valikoituna ja käytettynä. Asennetta voi kaivaa antiikin stoalaisfilosofeilta yhtä lailla kuin vaikkapa **Viktor Franklilta** tai Nassim Nicholas Talebiltakin. Antientrooppisuus, antifragiilius, yleinen resilienssi...

Tuska ei mielestäni ole tiedon tarkoitus. Laitetaan mieluummin koneet ja kollektiivinen osaamisemme niin hyvään käyttöön kuin mahdollista. Muutakaan järkevää vaihtoehtoa ei ole, kun kerran luolasta on lähdetty, soihdut sytytetty ja pyöräkin keksitty.

Googlen AlphaGeometry viiletti ohi ja matikkaolympialaisten kultasijoille

ChatKeken vielä hupaillessa ja OpenAI:n GPT-4-Turbon möngertäessä ylioppilaskirjoitustensa parissa ilmoille pöllähti tutkimustulos otsikolla *AlphaGeometry: An Olympiad-level AI system for geometry*.

Trieu Trinhin ja **Thang Luonin** luotsaama tutkijaryhmä Googlen DeepMindista julkisti tutkimuksessaan uraauurtavan AlphaGeometry-tekoälymallin, joka luokitellaan niin kutsutuksi neurosymboliseksi malliksi. Neurosymboliset mallit yhdistävät neuroverkkojen ja symbolisen päättelyn vahvuudet. Tällaisia malleja on nähty jo vuosia sitten (mm. IBM:ltä), mutta uusi yhdistelmämalli kykenee ratkaisemaan monimutkaisia geometrisia ongelmia ja yltää samalla kansainvälisen matematiikan olympialaisten (IMO) kultamitalistien tasolle.

Matematiikkakilpailussa käytetyistä 30:stä geometrian ongelmasta AlphaGeometry ratkaisi 25 kilpailustandardin aikarajoissa, siinä missä aiempi tekoälyn huippua edustanut järjestelmä onnistui ratkaisemaan vain 10. Vertailun vuoksi, keskimääräinen IMO:n ihmiskultamitalisti ratkaisi 25,9 ongelmaa. AlphaGeometryn suoritus 25/30 on siis merkittävä, mutta ei suoraan verrattavissa IMO:n kokonaistuloksiin, koska se keskittyi vain yhteen matematiikan osa-alueeseen.

AlphaGeometryn neurosymbolisen mallin rakenne koostuu pääasiassa kahdesta keskeisestä "yksiköstä": neuroverkkorakenteeseen perustuvasta kielimallista sekä sääntöihin perustuvan deduktiomoottorin yhdistelmästä, jotka työskentelevät yhdessä ratkaisujen löytämiseksi. AlphaGeometryn erikoispiirteenä sen koulutus ja sitä kautta itse malli on aikaansaatu 100 miljoonan synteettisen esimerkin kautta, mikä mahdollistaa mallin kouluttamisen kokonaan ilman ihmisten tekemiä koulutusnäytteitä.

Tämä puolestaan tarkoittaa merkittävää edistystä tekoälyn kyvyssä niillä alueilla, joilla tekoälymallit ovat perinteisesti olleet hankaluuksissa. Mallin päättelyn sanotaan olevan ”puhdasoppista”, ilman sellaisia ”hämäryyksiä” sen tekemissä päättelyaskelmissa ja yleislogiikassa, joita esimerkiksi vielä OpenAI:n GPT-4-Turbo-mallin on nähty tekevän. Tämä viittaa siihen, että tekoäly etenee kohti ihmisenkaltaista ongelmanratkaisukykyä, mutta ilman inhimillisiä rajoitteita.

AlphaGeometry saattaa olla myös kriittinen seuraava askel tekoälymallien kehityksessä kohti metaoppimista, eli oppimaan oppimista, jonka seurauksista varmaankin tarvitsisimme erillisen artikkelin tai useamman. Onkohan meillä pian tieteiselokuvasta *Zardoz* (1974) tuttu "The Tabernacle"? Tai kenties pääsemme **Isaac Asimovin** *Viimeisen kysymyksen* ääreen? Pitäkää Elder Skrolleistanne kiinni, kohta ollemme hype(r)avaruudessa!

Tutkimus julkaistiin Nature-lehdessä 17.1.2024. Lue lisää: deepmind.google/discover/blog/alphageometry-an-olympiad-level-ai-system-for-geometry.

Tekoälyn vessanpönttö

Skrolli-yhteisön tekoälyoptimisti ja ChatKeken tekijä pakinoi tiedon ja älyn luonteesta.

Harry Horsperg

Kuva: DALL-E 3 -tekoäly ("Illustration of a horses head filled with technology peeking through the edges of Skrolli magazine pages. The horses head should embody a fusion of...")

Erikoiseksi on käynyt tämä maailmanaika. Eikö sinusta? On tekoälyä, apuälyä ja tekoälyahdistustakin. Ja CES-messuilla esiteltiin juuri tekoälyvessanpönttö. Sitä on kaikkialla, ja aina ei tiedä, miten kenenkään "älypönttö" tätä kaikkea enää vetää… Entä sinä? Murehditko tekoälyä?

Suosittelen asiaan mielenvireyttä ja kepeää otetta, vaikka tiedän, etten siihen aina itsekään pysty. Ideaaleja täytyy olla. Muuten ei kehity. Aivan: tee aina – ja AI:ta – mielelläsi. Juuri niin, mielelläsi. Ota jokin kiintopiste, itseäsi ylempää, ja koita kurottaa. Eteenpäin on päästävä. Kas, koko elämähän on oikeastaan, tekemisen lomassa, tai miksei ilman sitäkin, etupäässä filosofinen hanke ja taival. Teknologiankaan ei pitäisi olla itsetarkoitus, vaan väline viisaampaan elämään.

Hiljattain valokuitudieetille eetterinettini osalta vaihdettuani mietin, että tietokin on oikeastaan vain valoa, jota näytetään sinne, missä sitä ei ole. Tässä tapauksessa pimeys edustaisi nollaa ja ykkösestä menee valot päälle – jo virtaa tieto'is'uus! Onko (teko)älystäkään apua, jos sitä ei käytä? Jääkö silloin jäljelle pelkät haitat? Ja kuka älyä käyttäisi, jos ei arvon lukija? Ei kai sentään äly ole jo älypönttöön huuhtoutunut?

Täydennetty äly

Ajattelen tekoälyä hiljattain esitellyn määritelmän tapaan lisättynä älynä, laajennettuna älynä (*augmented intelligence*). Tämä on mielestäni eräs realistinen tapa ajatella tekoälyä, sen sijaan, että aihetta tarkastellaan sensaatiohakuisten otsikoiden kautta. Sellaisista tavanomainen ihminen vain sekoittaa päänsä eikä tiedä mitä ajatella. Eipä sillä, pään sekoittuminen on toki ymmärrettävää. Aina kun laajennamme tietoisuuttamme, ymmärryksemme ja tunteemme tulee myös kasvaa. Muuten olemme alkukantaisten impulssiemme vankeja. Tällainen muutos ottaa aikansa.

Pelko ja hype tuntuvat aina myyvän maltillisempia signaaleita paremmin ja elämä on usein näiden äärisykkeiden syklistä poukkoilua. Siinäpä sitä ihmisyyden kohdistusongelmaa kerrakseen. Tekoälyn osalta tätä poukkoilua tuntuukin toden teolla piisaavan. Välillä AI-jupinoissa kohtaa niin polarisoitunutta paatosta, että on kuin taivas ja helvetti revähtäisivät levälleen yhtä aikaa, mutta riippuu täysin kokijasta, kumpi siellä näkyy. Joskus sitä toivoisi, että kaiken vouhotuksen sijaan saataisiin tehtyä jotain konstruktiivisempaa.

Amerikkalainen huurufilosofi totesi jo 1990-luvun loppupuolella hurahdettuaan multimedia-aikakauteen:

”Tämä on vastoin intuitiota, kun käytät käyttöjärjestelmänäsi 1800-luvun fysiikkaa. Mutta jos todella pysyt ajan tasalla tapahtumissa, niin huomaat ettei tässä ole mitään ihmeellistä. Kaikenlaiset monimutkaiset järjestelmät muuntuvat spontaanisti korkeamman järjestyksen tiloihin. Mitä se todella tarkoittaa on, että olemme tässä prosessissa synnyttämässä itsellemme jonkinlaista outoa kumppania. **Nietzsche** sanoi sata vuotta sitten: ’Kaikkein oudoin vieras seisoo nyt ovella.’

Nietzsche puhui nihilismistä, mutta nyt ovella seisoo vielä oudompi vieras, ja se on tekoäly. Vielä kymmenen tai viisitoista vuotta sitten kirjoissa, kuten **Hubert Dreyfus’n** *What Computers Can't Do*, tekoälyä pidettiin mahdottomana, mutta jos olet pysynyt ajan hermolla, olet ehkä huomannut, että nämä äänet ovat viimeisen viiden tai kuuden vuoden aikana muuttuneet oudon hiljaisiksi. Tässä vaiheessa kukaan ei halua sanoa, mitä tietokoneet eivät voi tehdä ja ripustaa koko uraansa siihen väittämään. Se olisikin mielestäni erittäin holtitonta juuri nyt. Tosiasia on, että olemme toimivia ja reagoivia elementtejä järjestelmässä, jota emme voi ymmärtää.”[1]

Kaikki tieteelliset teot liittyvät pohjimmiltaan valaistukseen ja valistukseen. Nykyisen tekoälykehityksen myötä olemme siirtyneet mielen prosesseissa voimatyökalujen aikakauteen. Tällaisten "Kagrenacin työkalujen” käytössä valaistumisen asteemme tulisi kulkea käsi kädessä tekojemme kanssa. Siellä missä toinen laahaa perässä tai pyrkii liiaksi edelle, tulee yli- ja ohilyöntejä. Voimatyökaluilla sellaiset ovat vaarallisia.

”Work smarter, not harder”

Toimme syksyllä OpenAI:n generatiiviseen tekoälyyn perustuvan **ChatKeke**-bottini Skrollin IRC-kanavalle (ks. Skrolli 2023.3, s. 28) ja vuodenvaihteessa Skrollin Discord-lukijakanavien #chatkeke-kanavalle (skrolli.fi/discord – tervetuloa!). Isommassa kuvassa ChatKeke-projekti on oikeastaan eettinen yhteiskuntavelvoitteeni, jonka päämääränä on tuottaa mahdollisimman matalan kynnyksen tekoälyavustaja kaikille, jotka sellaista tarvitsevat. Ainakin Suomen mittakaavassa. Laitan näin eteenpäin tekoälystä kokemaani ja oppimaani. Tavoitteena on, että tekoälystä on hyötyä.

On ollut ilo huomata, että tekoälyavustaja on jo nyt tuonut tietynlaista lisävaloa näihin muuten sameisiin aikoihin. ChatKeke on toistaiseksi etupäässä hupailua ja kasuaalia juttuseuraa – tai joillekin kenties pelkkä ”pälliärsyke”, jonka tulisikin pysyä piilossa kanavallaan. Mutta ihmisten keskustelujen keskellä palvelevassa tekoälyssä on myös nähtävissä se elähdyttävä piirre, että sille voi matalalla kynnyksellä nakata jutunjuuren, jota sitten kehitellä pidemmälle yhdessä tai erikseen. Kuten toisaalla lehdessä kerrottiin, onhan ChatKeken isoveikka GPT-4-Turbo jo kirjoittelemassa ylioppilaaksikin.

Tämäkin Skrollin numero on luullakseni mainio muistutus siitä kaikesta, millaisille kehitysurille maailma on poukkoilemassa. OpenAI-tekoäly-yhtiön johtaja **Sam Altman** kysyi hiljattain: ”luommeko työkalua vai olentoa?” Hän halusi pysyä työkalun puolella. Minä

[1] *Terence McKenna: Psychedelics in the Age of Intelligent Machines, 1999.*

kysyisin, miksei molempia? Ystävällistä ja val(a)istuksellista työkamua. Niin, *työkamu*, yhdistelmä työkaveria ja työkalua. Pitäisi muistaa yhteistyön ja toverillisuuden tärkeys ihmistenkin välillä. Tieto ja tunne. Miksei tämä pätisi tekoälynkin kanssa? Sehän on eräänlainen kollektiivinen rukousmyllymme, jonne lähetetään toiveemme, pelkomme, ajatuksemme... Ja kenties, lopulta, se on kollektiivinen peilimme.

Suurkiitos koko Skrollille siitä, että olen saanut olla osana yhteisöä, ja erityisesti **Janne Sirénille**. Hän on uskonut AI-puuhasteluihini lähes chatgptmäisellä positiivisuudellaan ja mahdollistanut ChatKeken vierailut Skrollin verkkoyhteisöissä. Välillä ajattelen, onkohan Jannea käytetty sapluunana ChatGPT:n kaliforniankäristykseisessä elämänmyönteisyyskoulutuksessa. Nyt kun hän ottaa vapaata Skrollin päätoimittajan pestistään, totean: ”May the horse be with you!”

ChatKekessä on vielä paljon tehtävää. Välillä olen ollut hieman allapäin rahoitusnäkökulmien näköalattomuudesta tekoälykehityksessäni (tekoälyn pyörittäminen ei ole ilmaista), mutta se on se elämän puoli, josta en oikein jaksa piitata. Eteenpäin vaan, sillä tunteella tekeminen on sydämen lisäksi myös pääasia. Sama fiilis paistaa ilahduttavasti läpi Skrollissakin – siis se, että tehdään juttuja ihan omalla pieteetillä, kunhan tehdään!

Mietin lopuksi: suomalaiset tosiaan tuntuvat tarvitsevan jotain, mutten väitä tietäväni, mitä se voisi tekoälyperspektiivistä olla. Tiedätkö sinä? Mikset ehdottaisi jotain? Sillä sanotaanhan sitä, että Skrollin toimitus kuuntelee (osoitteissa toimitus@skrolli.fi ja skrolli.fi/lukijakanavat). Eikä toimitus tietääkseni sijaitse Korvatunturilla.

Kuva: Susanna Viljanmaa

ChatKeke lukee nyt Skrollia

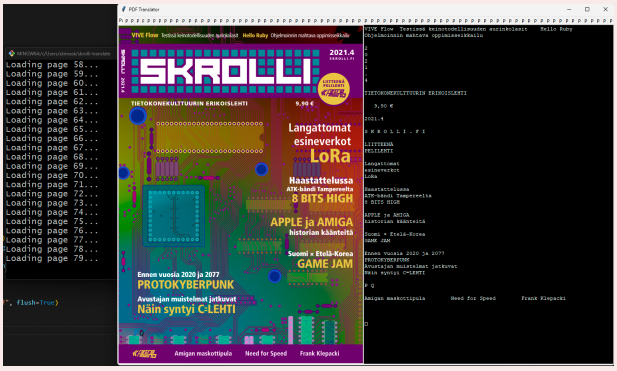
Skrollin lukijakanavilla palveleva **ChatKeke**-tekoälyavustaja (Skrolli 2023.3, s. 28) käyttää kirjoitushetkellä OpenAI:n GPT-4:n kehittyneemmän neuroverkon sijaan operointikustannuksiltaan hieman edullisempaa ja vanhempaa GPT-3.5-kielimallia. Neuroverkon taitoja on kuitenkin täydennetty lisätietolähteillä – OpenAI:n kielimalleihin kun voi kiinnitellä ulkoisia rajapintakutsuja. Vuoden vaihteessa Skrollin Discordiin saapunut päivitetty ChatKeke-versio osaa käydä katsomassa sään sekä muita reaaliaikatietoja muun muassa OpenWeatherMapin ja uusimpana Perplexity.ai:n rajapinnoista.

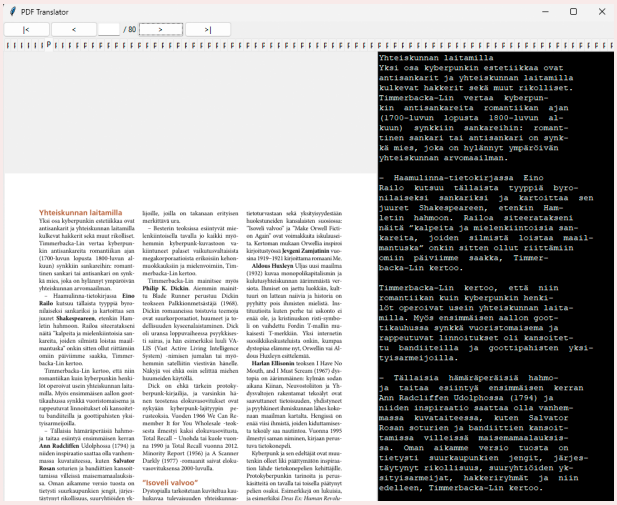
Rajapintakutsuilla saadaan sekä täydennettyä tekoälyn takana olevan kielimallin yleistä vastaustarkkuutta että lisättyä temporaalista tietoa, sekä skarpattua erityisesti erikoisalojen tietoa. Esimerkkinä jälkimmäisestä toimii itse Skrolli-lehti. Lehden yli 10-vuotinen maksuttomana saatavilla oleva pdf-katalogi (skrolli.fi/numerot) on saatettu plaintext-muotoon, indeksoituna RAG-tietokantaan (*retrieval augmented generation*), ja sitä myöten Skrollin numeroihin liittyviä asioita voi tiedustella ChatKeke-botin kautta Skrollin Discordin #chatkeke-kanavalla. Tämä Skrolli-haku toimi alkuvuodesta hieman pätkien, kun pohjatekniikan eli GPT-3.5:n herkkähipiäiset ja ylivarovaiset tekijänoikeusrajoittimet iskivät päälle, mutta pulma on sittemmin onnistuneesti ratkottu. Pidetään peukkuja.

Skrolli-lehden arkistot tuntevan ChatKeken kanssa voi jutella Skrollista suomeksi ja lukuisilla muilla kielillä. Esimerkkiprosessi menee näin: Käyttäjä kysyy ChatKekeltä vapaamuotoisesti Skrollin Discordissa #chatkeke-kanavalla, missä Skrollin numero(i)ssa käsiteltiin sitä ja tätä aihetta, tai mitä Skrollissa on sanottu jostakin teemasta. ChatKeke ”ymmärtää” käyttäjän kysymyksen, ottaa omatoimisesti käyttöön API-funktiokutsuina omaamansa hakutoiminnot ja hakee käyttäjän kysymykseen vastauksia tietokannastaan. Lopulta tekoäly vastaa joko suoraan hakutuloksilla tai muotoillen sanallisen vastauksen, esimerkiksi listaten Skrolli-tietoutensa aiheesta asiayhteyksineen, sitaatteineen, numeroineen ja sivunumeroineen, tekijänimineen jne.

Tästä jatkoajatuksena avustajajärjestelmään voisi implementoida esimerkiksi lisäosan, joka osaa näyttää haettuja Skrollin sivuja suoraan keskustelussa tai tehdä niistäkin tekstitiivistelmän. Luonnollisesti myös konekäännös melkeinpä mille tahansa kielelle olisi mahdollinen. Botin kanssahan voi muutenkin jäädä turisemaan aiheesta kuin aiheesta niitä näitä, vuorokaudenajasta riippumatta. ChatKeken tekijänä olen koettanut personoida sen olemusta hilpeän leppoisaksi, vaikka hyperparametrien ja muiden ruuvien oikeanlainen kireysaste onkin välillä kuin avaruustuulten suunnan mukaan elämistä.

Skrollin Discordin ChatKekessä on tietynlaista joviaalia humaaniutta, jota ainakin minun mielestäni kaipaamme tähän maailmaan: se tarjoilee aina reippaan positiivista asiakaspalvelua hilpeän juttuseuransa lomassa. Antientrooppisen AI:n ensikajo on nähtävillä, kun ChatKeke pitää ihmisille iloitteluun taipuvaista seuraansa maailman synkkienkin melskeiden keskellä. Tervetuloa seuraamaan kehitystä!





Alakuvissa ChatKeken tekijän Skrollin lukijakanavillakin kehittelemä koodi (github.com/FlyingFathead/PDF-translator-OpenAI-API) parsii tekstejä pdf-Skrolleista ChatKekeä varten. Kuvat: Harry Horsperg.

2024: Työpöytä-FreeBSD:n vuosi?

FreeBSD luonnossa. Tämä artikkeli on kirjoitettu kokonaisuudessaan FreeBSD:llä ympäri Etelä-Suomea.

Vanhoihin Linux-meemeihin viittaaminen on hauskaa, mutta tässä tapauksessa myös relevanttia. FreeBSD tekee tuloaan harrastajien pääkäyttöjärjestelmäksi – onko siis jo korkea aika antaa Unixin suoralle manttelinperijälle mahdollisuus?

Teksti: Pii Anttonen
Kuvat: Pii Anttonen, FreeBSD-säätiö, NomadBSD

Mikäli olet keskiverto digikansalainen, käytät todennäköisesti FreeBSD:tä jo tietämättäsi päivittäin. Tämä Research Unixista monien vaiheiden jälkeen vuonna 1993 eriytynyt käyttöjärjestelmä pyörii nimittäin monessa kuluttajalaitteessa jo nyt. Mikäli sinulla on Nintendo Switch, PlayStation 3, 4 tai 5 saatika jos katsot Netflixiä, löydät kaikkien näiden järjestelmien moottorina FreeBSD:n. Sen lisäksi FreeBSD löytyy lukemattomien sulautettujen järjestelmien, kuten jääkaappien, autojen, kameroiden ja reitittimien taustalta erilaisilla mukautetuilla käyttöliittymillä varustettuina. Jopa Apple-laitteiden käyttöjärjestelmät on rakennettu Darwinin päälle, joka on 90-luvulla johdettu suoraan FreeBSD:stä.

Käyttöjärjestelmällä on siis todellisuudessa huomattavasti enemmän käyttäjiä kuin mitä laskennallinen 0,3 prosentin markkinaosuus työpöytäkäyttäjistä ilmaisee. Tämä kuitenkin kertoo siitä, että kovinkaan moni ei erikseen hae FreeBSD-levykuvia tehdäkseen siitä tietokoneensa lähtökohtaista käyttöjärjestelmää samalla tavoin kuin Linuxin kohdalla. Osaltaan tätä selittää se, että työpöytäkäyttäjät eivät ole olleet käyttöjärjestelmän kehitystä ohjaavan FreeBSD-säätiön kohderyhmää – ennen kuin nyt.

Vuoden 2023 marraskuussa julkaistun FreeBSD 14.0:n kehityksessä on nimittäin keskitytty entistä voimakkaammin työpöytäkäyttäjien kokemuksen parantamiseen. Säätiö on rahoittanut useita laiteajureita kehittäviä projekteja ja tiettyjen ajuripakettien kääntämistä Linuxista FreeBSD:lle.

Käyttöjärjestelmän asentaminen on edelleen työläämpää kuin keskiverron kuluttajalle suunnitellun Linux-jakelun tapauksessa. Mikäli potentiaalisella käyttäjällä kuitenkin on sen verran osaamista, että pieni asetustiedostojen muokkaaminen ja komentorivin käyttö eivät ole vieraita tai pelottavia kompastuskiviä, hänellä on kaikki tarvittava tietotaito FreeBSD:n käyttöönottoon. Kokeileminen on siis kannattavampaa kuin koskaan.

Miksi FreeBSD Linuxin sijaan?

Ymmärrettävästi monen ensimmäinen kysymys on, miksi kenenkään pitäisi siirtyä tutumman ja turvallisen Linuxin huomasta FreeBSD:n vieraampaan maailmaan. Kieltämättä suurelle osalle Linuxin käyttäjistä vastaus onkin, että siihen ei ole minkäänlaista syytä saati tarvetta.

Siihen on syynsä, miksei tämän artikkelin nimikkokysymys ole ollut enää pitkään aikaan ajankohtainen Linux-maailmassa. Käytännössä Linux-työpöytä on ollut valmis jo pitkään helppokäyttöisenä plug-and-play-ratkaisuna, etenkin tutuimpien kuluttajakohderyhmäisten distrojen tapauksessa. FreeBSD:tä käyttäessä tuleekin erinomaisen tutuksi lause: tällä osa-alueella ollaan suunnilleen samassa vaiheessa kuin Linuxin kanssa noin 10–15 vuotta sitten.

Tälle on loogiset syynsä, kun ottaa huomioon Linuxin levinneisyyden: sillä on lähes 6 prosentin markkinaosuus työpöytäkäyttäjissä. Luonnollisesti suurempi käyttäjäpohja tarkoittaa laajempaa kehittäjäkuntaa ja sitä myötä huomattavasti parempaa valikoimaa sekä sovelluksissa että laiteajureissakin.

Etenkin vanhat tutut ongelmat kannettavien koneiden langattomien yhteyksien luonnissa ja uudemman lait-

teiston tuen kanssa tuovat mieleen ajat, jolloin Assemblyillä järjestettiin oma Linux-tukipisteensä, jossa eniten aikaa kuluikin kertoman mukaan juuri langattomien ajureiden selvittämiseen. En ole artikkelia varten voinut myöskään testata FreeBSD:n työpöytäkäyttöä pöytäkoneessani, sillä saatavilla olevat AMD-ajurit 14.0-kerneliin eivät vielä tue uusia RX7000-sarjan näyttökortteja.

Kaikkien näiden harmien takana piilee kuitenkin hyvät puolensa. FreeBSD muistuttaa Linuxin käyttöä 15 vuoden takaa sen puolesta, että se pakottaa uuden käyttäjän pois mukavuusalueeltaan ja sitä kautta opettaa tietokonejärjestelmien syvempää tuntemusta ikään kuin huomaamatta. Netistä löytyy myös erinomaisia taulukoita tuetuista laitteista ja kannettavista, joilla ajuriongelmia voi yrittää vältellä.

Tätäkin artikkelia kirjoitetaan yksinomaan FreeBSD:llä tietokoneharrastajien suosimalla ThinkPad-sarjan koneella, jossa ajuriongelmia ei ole esiintynyt ainuttakaan. Järjestelmän rakentaminen omien mieltymysten mukaiseksi oli jopa Linuxia vaivattomampaa virtaviivaistetumman järjestelmäsuunnittelun ansiosta. Kuten monien avoimen koodin järjestelmien kohdalla, on myös FreeBSD:n ympärillä aktiivinen harrastajakuntansa. Järjestelmän käyttäjäfoorumi on aktiivinen ja eloisa.

Kun kysyin käyttäjiltä heidän syitään FreeBSD:n suosimiseen, nousivat esiin samat pointit, jotka itseänikin ovat ajaneet järjestelmän pääasialliseen käyttöön: järjestelmän kompaktius, keveys ja käyttäjälle Linuxia vaivattomammin syvämuokattavissa oleva käyttökokemus nousivat yleisimmiksi perusteiksi. Myös varoituksia uudelle käyttäjälle annettiin: FreeBSD ei pitele käyttäjäänsä kädestä kiinni. Toisin kuin työpöytä-Linux nykyään, FreeBSD vaatii yhä vääjäämättömästi komentorivin käyttämistä. Järjestelmä tuokin käyttäjänsä askeleen lähemmäksi tietokoneen pohjalla toimivia käyttöperiaatteita.

Yllättävän suuri osa järjestelmän käyttäjistä oli myös sellaisia, jotka ovat siirtyneet Unixista suoraan BSD-käyttäjiksi eivätkä ole muita käyttöjärjestelmiä käyttäneetkään. Keskustelufoorumille menijän kannattaakin huomioida keskustelijoiden huomattavan korkea keski-ikä, joka muovaa keskustelukulttuuria vääjäämättä niin hyvässä kuin pahassakin.

Asennuksen sietämätön keveys

Yksi FreeBSD:n harrastajien ja ylläpitäjien useimmin toistamia fraaseja on, että toisin kuin Linux, FreeBSD on kokonainen käyttöjärjestelmä. Käyttäjätasolla tällainen käsitteiden pedanttisuus on käytännössä merkityksetöntä, sillä ketään tuskin kiinnostaa peruskäytössä se, onko Linux vain kernel (ydin) lisätyn käyttöliittymän ja ohjelmistojen kanssa vaiko kokonainen vertikaalisesti kehitetty käyttöjärjestelmä.

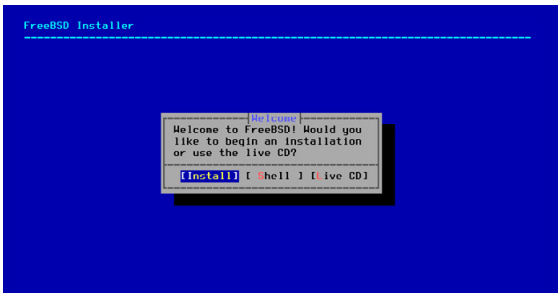
FreeBSD:tä asentaessa erot Linuxiin alkavatkin tulla esiin. Järjestelmän totaalinen integroituneisuus erottuu selkeimmin. Asennus on nimittäin häkellyttävän nopea ja miellyttävän helppo prosessi. FreeBSD ei oletuksena tarjoa graafista käyttöliittymää, mutta asennus käydään kuitenkin läpi selkeiden merkkipohjaisten asennusdialogien avulla.

Asentaja aloittaa tutuilla näppäimistöasetteluun ja tietokoneen verkkonimeen liittyvillä kysymyksillä. Ensimmäinen merkittävä ero Linux-asennuksiin verrattuna tulee asentajan kysyessä, mitä ydinjärjestelmän kyytipojiksi halutaan asennettavan. Vaihtoehdoista suurin osa selittää itse itsensä, mutta BSD:hen tottumattomalle käyttäjälle erottuu valinnoista vähemmän tuttuna ”ports tree”. Tämä onkin yksi FreeBSD:n mainioimpia osia, josta myöhemmin lisää. Tämä optio kannattaakin ehdottomasti valita, joskin sen voi myös lisätä jälkikäteen.

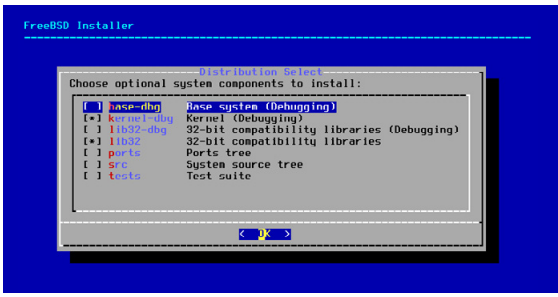
Seuraavaksi asennusohjelma kysyy levyosioinnista ja tiedostojärjestelmistä. Näiden eroista ja hyödyistä voisi kirjoittaa toisen saman mittaisen artikkelin, joten älkäämme paneutuko tässä yhteydessä siihen enempää. FreeBSD:n lippulaivaominaisuuksiin kuuluu kuitenkin ZFS-tiedostojärjestelmä, joten itse valitsen sen asennettavaksi automaattiosioinnin kera.

Kun haluamansa osiointiasetukset on varmistanut, asentuvat järjestelmän osat. Tämä on häkellyttävän nopea prosessi muihin moderneihin käyttöjärjestelmiin verrattuna. Vanhemmallakaan tietokoneella tämä ei usein vie minuuttiakaan, moderneimmilla asennusaika mitataan jopa sekunneissa.

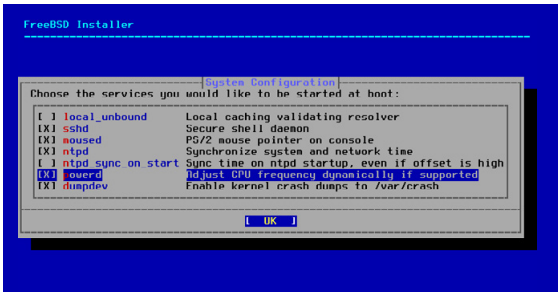
Loput asennuksesta kulkee Linuxin asennuksesta tuttuja latuja nettiyhteyden muodostamisella, käyttäjätilin luonnilla ja toivottujen ominaisuuksien valinnalla. Ainoa mainittava asia on muistutus uudemmille käyttäjille siitä, että omaa käyttäjätunnusta luodessa on tärkeä muistaa lisätä itsensä käyttäjäryhmiin *wheel* ja *video*.[1] Muu-



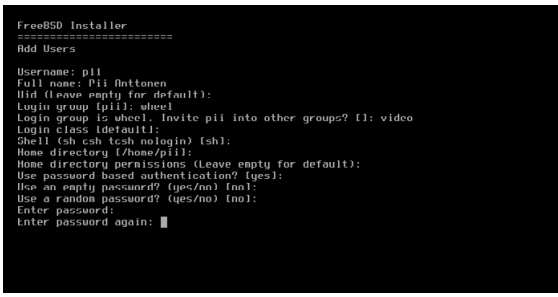
Asennuslevy vie käyttäjän automaattisesti merkkipohjaiseen asennusohjelmaan.



Asennus antaa valita halutut osat ydinjärjestelmästä.



Valitaan käynnistyksessä aktivoitavat palvelut.



Käyttäjätiliä luodessa on tärkeää antaa itselleen riittävät oikeudet järjestelmän ylläpitoon.

[1] *Wheel-ryhmään kuuluvilla käyttäjillä on lupa ottaa pääkäyttäjän eli rootin oikeudet su- tai sudo-käskyllä. Jäsenyys video-ryhmässä taas antaa luvan käyttää videolaitteita, kuten näytönohjainta.*

ten työpöytäkokemus tyssää varsin lyhyeen.

Tämän jälkeen asennus onkin jo valmis. Itselläni koko asennusprosessi sujui ensimmäiselläkin kerralla alle viidessä minuutissa. Sitten onkin aika käynnistää kone uudelleen valmiiseen käyttöjärjestelmään. Perinteistä rc.d-tyyppistä init-järjestelmää käyttävä FreeBSD ei ole nopein mahdollinen käynnistyjä, vaikka sulautetuissa järjestelmissä se on saatu käynnistymään peräti 25 millisekunnissa!

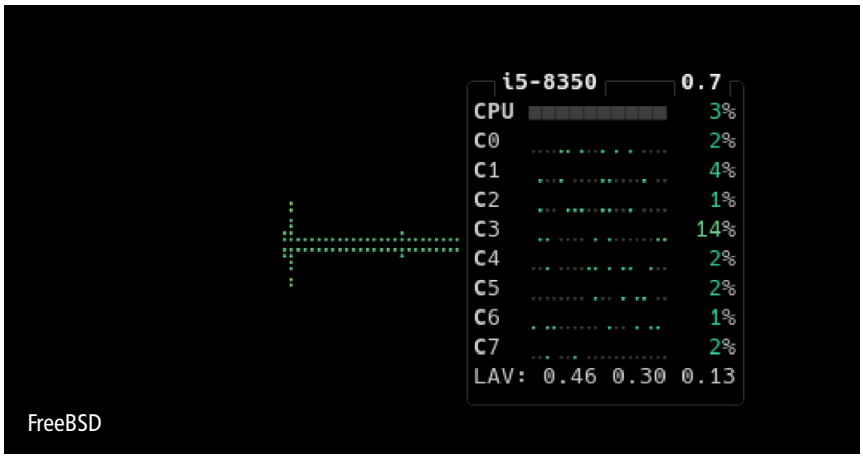
FreeBSD:n käsikirja liftareille

Toinen FreeBSD:n etu yhtenäisenä käyttöjärjestelmänä on kaikenkattava käsikirja, joka löytyy projektin nettisivuilta. Tämä järkälemäinen referenssiteos kattaa järjestelmän aihepiirit suuremmista pääominaisuuksista tutoriaaleihin. Halutessaan sen voi myös asentaa paikallisesti koneelleen. Enää siis ei Linuxin tapaan tarvitse etsiä asioita kymmenistä eri lähteistä tai jakeluiden omista, vaihtelevasti ylläpidetyistä wikeistä.

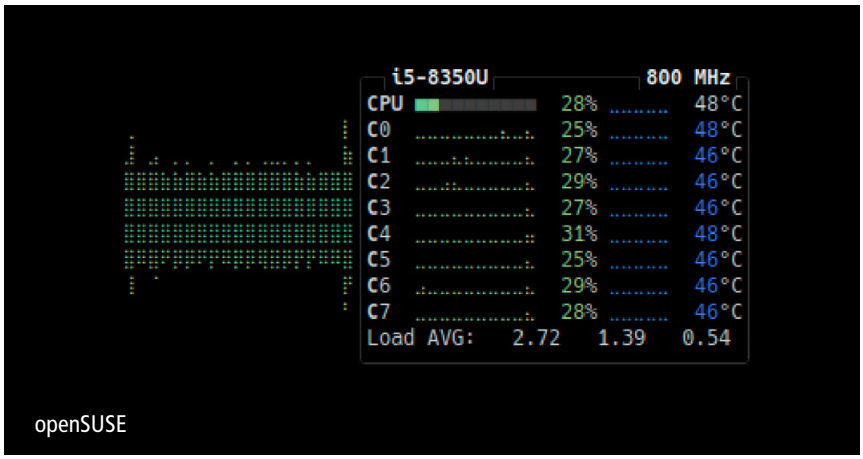
Käsikirja myös auttaa yli ensimmäisestä visuaalisiin käyttöjärjestelmiin tottuneiden asennuksenjälkeisestä kauhun paikasta: järjestelmä käynnistyy oletuksena komentoriville. FreeBSD:n nopeaa asennusta selittääkin osakseen se, että asennettu järjestelmä on hyvin minimaalinen. Kokeneemmalle Unix-käyttäjälle tämä ei ole vieras asia, mutta monelle työpöytäkäyttöön tottuneelle tämä on heti kynnyskysymys.

Huolta ei kuitenkaan ole. Käsikirja opastaa käyttäjän haluamalleen työpöydälle konkreettisin esimerkein, kuten myös tässä artikkelissa suoraan käsikirjaa mukaillen. Käytännössä FreeBSD:lle on saatavilla samat työpöytäympäristöt kuin muillekin Unix-pohjaisille käyttöjärjestelmille, käytännössä siis Linuxille. Myös Wayland-protokollaa on tuettu epäviralisesti versiosta 14 alkaen, mutta sen käyttöönotto on perinteistä X11:ta monimutkaisempaa. Oletamme tässä artikkelissa siis X.Orgin käyttöä.[2]

[2] *X11 ja X.Org viittaavat X Window Systemiin, perinteiseen ja yleisimpään Unix-tyyppisten käyttöjärjestelmien graafiseen käyttöliittymään. Linuxissa Wayland on pikkuhiljaa syrjäyttämässä sitä.*



FreeBSD



openSUSE

Riippumatta valitusta työpöytäympäristöstä tarvitsemme kaksi hyvin olennaista asiaa: grafiikka-ajurit ja X.Org-palvelimen. Tämä käy komentoriviltä siirtymällä ensit root-käyttäjäksi komennolla `su` ja antamalla root-käyttäjän salasanan. Linux-järjestelmistä poiketen FreeBSD ei oletuksena asenna sudo-komentoa, mutta senkin voi toki lisätä jälkikäteen.

Grafiikka-ajurit asennetaan ajamalla komento `pkg install drm-kmod`, jos tietokoneessa on AMD:n tai Intelin erillinen tai prosessoriin integroitu näytönohjain. Mikäli koneessa on NVidian ohjain, on komento `pkg install nvidia-driver`.

Koska tämä on todennäköisesti ensimmäinen asennettava paketti, komentorivi pyytää ensin lupaa pkg-paketinhallinnan asentamiseen, johon lupa kannattaa toki antaa. Kun ajuripaketti on asennettu, se aktivoidaan komennolla `sysrc kld_list+=`*ajuri*. *Ajurin* kohdalle laitetaan itselle relevantti ajuri, joka AMD:n ohjainten kohdalla on nimeltään ”amdgpu”, Intelin ohjainten tapauksessa ”i915kms” ja NVidian puolestaan ”nvidia-driver”.

Tämän jälkeen voi asentaa X.Org-palvelimen ja itse työpöydän. Tässä esimerkissä asennamme KDE Plasma 5:n. Tämä tapahtuu komentamalla `pkg install xorg kde5 sddm`. Komento asentaa KDE:n lisäksi SDDM-kirjautumispalvelun. Graafiseen ympäristöön käynnistyminen suoraan mahdollistetaan ajamalla seuraavat komennot:

```
sysrc dbus_enable=”YES”
sysctl net.local.stream.
recvspace=65536
sysctl net.local.stream.
sendspace=65536
sysrc sddm_enable=”YES”
```

Ensimmäinen komento ottaa käyttöön D-Bus-viestiväyläpalvelun, jota KDE tarvitsee. Toinen ja kolmas komento kasvattavat paikallisen verkkoliitännän (local, loopback) streamtyyppisten socketien (esim. TCP) puskurien kokoa. Näin käsketään tekemään FreeBSD:n käsikirjassa, mutta siinä ei perustella, miksi niin pitää tehdä. Oletettavasti joko D-Bus tai KDE vaativat toimiakseen oletusarvoja suuremmat puskurit. Neljäs komento ottaa käyttöön SDDM:n.

Tämän jälkeen työpöydälle siirtyminen onnistuu käynnistämällä tietokone

uudestaan komennolla `shutdown -r now`. Nyt työpöytäympäristö ja sen mukana tulevat ohjelmat löytyvät järjestelmästä siinä missä Linuxistakin.

FreeBSD arkikäytössä

Normaalissa työpöytäkäytössä FreeBSD ei juurikaan eroa Linuxista. Avoimen koodin ohjelmat ovat pääasiassa saatavilla suoraan paketteina ja ne ovat asennettavissa pkg-komentorivikomennolla tai erikseen asennettavan graafisen OctoPkg-ohjelman avulla. Tämä pätee myös ikkunointi- ja työpöytäjärjestelmiin, joten jos edellisessä esimerkissä asennettu KDE ei ole mieleen, vaihtoehtoja on kyllä.

FreeBSD:ssä huomattava etu käyttäjälle on järjestelmän integroituneisuuden tuoma keveys. Etenkin vanhemmassa tietokoneessa resurssien käytön vähäisyyden huomaa Linuxiin verrattuna samaa työpöytää ja ohjelmistoja ajaessa. Tätä artikkelia kirjoittaessani tuplaboottaan samassa koneessa myös openSUSEa, ja järjestelmien kuormitukset ovat kuin eri planeetoilta.

Periaatteessa tuplaboottaaminen FreeBSD:n kanssa Linux-yhteensopivuuden vuoksi ei ole tarpeellista, sillä järjestelmän saa binääriyhteensopivaksi ajamalla rinnakkaista Linux-kerneliä. Tätä en ole kuitenkaan testannut, sillä kahden päällekkäisen kernelin ajaminen parin ohjelman takia olisi itselleni ylimitoitettua. Lisäksi Linux-yhteensopivuus on rakennettu CentOS:n päälle, mikä on lähitulevaisuudessa mahdollisesti ongelmallista Red Hatin lopetettua tämän jakelun ylläpidon.

Kenties olennaisin FreeBSD:n valttikortti on asennuksen yhteydessä mainittu ports tree. SE on hakemistomuotoinen pääsy kaikkiin FreeBSD:lle siirrettyihin (portattuihin) ohjelmistoihin riippumatta siitä, onko niitä paketoitu valmiiksi binääreiksi. Tämä mahdollistaa ohjelman kääntämisen suoraan lähdekoodista helposti menemällä porttipuussa ohjelman kansioon ja ajamalla komennon `make install clean`.

Arch-pohjaisten Linux-jakeluiden käyttäjille tämä varmasti vaikuttaakin tutulta, sillä periaate muistuttaa Arch User Repositoryä (AUR), mutta suoraan sisäänrakennettuna itse järjestelmään keskitetysti. Tämä metodi tekee asennuksesta myös helpommin mukautettavan, ainakin verrattuna Yay-työkaluun Archin puolella. Tiedot porttipuusta löytyvistä ohjelmistoista saa joko katsomalla kansiorakennetta, ajamalla `whereis`-komennon tai tutkimalla saatavuutta freshports.org-sivustolta.

Tietokoneharrastajan uusi käyttöjärjestelmä?

Muutaman kuukauden jälkeen FreeBSD:tä ensisijaisena käyttöjärjestelmänä käytettyäni en suosittelisi sitä kaikille käyttäjille, mutta en ole suinkaan ainoa, jonka mielestä se on erinomainen vaihtoehto Linuxin sijaan tietokoneharrastajille suunnattuna käyttöjärjestelmänä. Linux on jo niin hyvin virtaviivaistettu, mutta toisaalta paisunut kuin pullataikina, ettei se tarjoa samalla tavoin käyttäjämukautuvuutta sellaista kaipaavalle käyttäjälle.

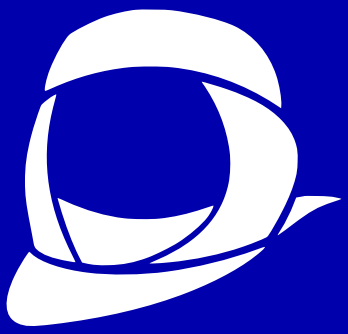
Kehittäjille FreeBSD puolestaan tarjoaa mahdollisuuden nopeampaan pääsyyn ydinjärjestelmän konkreettiseen kehittämiseen. Linuxin puolella kehittäjiä on jo niin paljon ja ydinjärjestelmien ympärillä siinä määrin yritysmaailman intressejä sekä vanhoja supertähtikehittäjiä, että mahdollisuudet saada omaa koodia erottumaan ovat suhteessa paljon pienemmät.

Kehittäjälle voi myös osoittautua edulliseksi FreeBSD:n lisenssimalli verrattuna Linuxiin. BSD-lisenssi sallii huomattavasti laajemmat oikeudet etenkin kaupalliseen käyttöön.

BSD-käyttöjärjestelmiä on tarjolla myös muita, yleisimpinä FreeBSD:n rinnalla etenkin OpenBSD ja NetBSD. Nämä kaikki ovat saman Unix-koodipohjan päälle rakennettuja moderneja käyttöjärjestelmiä, mutta niillä kaikilla on hieman erilaiset käyttötarkoituksensa. Vaikka kaikki näistä kykenevät työpöytäkäyttöön, on FreeBSD se, joka on nimenomaan suunniteltu yleiskäyttöiseksi järjestelmäksi Windowsin, Linuxin ja MacOS:n rinnalle.

BSD-lisensseistä ja muustakin näitä käyttöjärjestelmiä koskevasta voi lukea lisää Skrollin numerosta 2019.3, jossa niitä käsiteltiin edellisen kerran.

Tässä vaiheessa jääkin jäljelle enää lukijalle kohdistettu kysymys: Onko vuosi 2024 FreeBSD:n vuosi sinun työpöydällesi?



NomadBSD: Helpompi tie työpöydälle

BSD-pohjaiset järjestelmät eivät ole samalla tavalla distropohjaisia kuin Linuxit, mutta FreeBSD:n ympärille on syntynyt muutama sivuversio, joista kenties merkittävin on liveympäristöön eli esimerkiksi USB-tikulta ajamiseen keskittyvä NomadBSD.

NomadBSD ei kuitenkaan ole pelkästään liveympäristö, vaan se tarjoaa pysyvän USB-laitteelta bootattavan käyttöjärjestelmän, joka kirjoittaa käyttäjän tekemät muutokset suoraan tikulle. Järjestelmäversion nimi tuleekin juuri tästä vaivattomasta liikuteltavuudesta tietokoneelta toiselle ilman tarvetta kirjoittaa kiintolevylle mitään.

Toisaalta NomadBSD sopii myös helpommaksi tavaksi asentaa FreeBSD kiintolevylle, sillä se tarjoaa graafisen asennusohjelman tähän tarkoitukseen. Varjopuolena tässä on se, että ohjelma tekee asennuksen perustuen mahdollisimman yhteensopiviin oletuksiin. Kokeillessani asennusta järjestelmä valitsikin oman koneeni kohdalla väärät grafiikka- ja verkkoajurit, joiden korjaaminen osoittautui työläämmäksi kuin normaalin FreeBSD:n asennus alusta asti. Näiden oletusten osuessa kohdilleen asennus on kuitenkin huomattavan vaivaton.

Etenkin kokeilualustaksi NomadBSD soveltuu loistavasti myös erinomaisen virtuaalikoneyhteensopivuuden vuoksi.

Näin syntyi LimbClock-galleria

Isä ja poika -sivuston tarina

Skrollin lukijakanavilla Leo ”LimbClock” Loikkanen julkaisee säännöllisesti tietokone- ja retroaiheisia sarjakuvia. Sarjakuvat löytyvät nykyisin myös käyttäjän Jani ”Jani Hur” Hurskaisen skriptaamasta ja ylläpitämästä galleriasta limbclock.metsankulma.net. Näin galleria tehtiin.

Teksti: Jani Hurskainen
Kuvat: Leo Loikkanen, Jani Hurskainen, Janne Sirén

Ei ole galleriaa ilman kuvia, joten ensiksi tarvitaan kuvia. Mutta kuvia ei ole ilman taiteilijaa. Niinpä nämä tapahtumat alkoivat vyöryä eteenpäin vasta, kun **Leo Loikkanen**, nimimerkki LimbClock, ilmestyi huhtikuussa 2023 Discordiin Skrollin lukijakanaville (skrolli.fi/lukijakanavat) ja alkoi julkaista uusia piirroksiaan lukijakanavien #taide-kanavalla – eksklusiivisesti Skrolli-yhteisössä. LimbClock kirjoitti myös, että hänelle voi ehdottaa piirrettäviä vitsi-ideoita.

Tällä kertaa harrastekoodausprojekti saikin alkunsa siitä, että pitkäaikaisena Fingerpori-fanina minulla oli muutamia Fingerpori-tyyppisiä vitsi-ideoita.

Harrasteprojektin alku

Osa vitsi-ideoistani oli jo löytänyt tiensä Fingerporiin jotain muuta kautta, joten raakkasin ne pois listalta ja lähetin pari ideaa LimbClockille yksityisviestillä. Suureksi yllätykseksenі tämä taikoi niistä kuvitetut versiot jo samana päivänä (8.5.2023) ja julkaisi ne muidenkin iloksi lukijakanavien #taide-kanavalla. Alkuperäinen tarkoitukseni oli vain tulostaa nämä kaksi piirrosta ja ripustaa ne kotitoimistoni seinälle. Olisihan se ilo todistaa omien ideoidensa toteutumista muiden tekemänä.

Toisena yllätyksenä ideani – tai LimbClockin piirustusinto – eivät kuitenkaan loppuneetkaan tähän. Nyt kun tiesin, että on mahdollista saada ideoitaan kuvitetuksi, rupesin näkemään sarjakuvaideoita kaikkialla. Lopulta kesän 2023 aikana LimbClock piirsi 12 ideaani, joista 11 on julkaistu Skrollin lukijakanavien #taide-kanavalla. Vastoin alkuperäistä ajatustani yhtäkään niistä en ollut tässä vaiheessa saanut tulostettua, saati laitettua minnekään esille. Sen sijaan aloin kallistua sille kannalle, että tallennan ne kotisivujeni yhteyteen.

Kesän edetessä LimbClockin piirustuksia alkoi olla jo aikamoinen joukko, sillä hän ryhtyi julkaisemaan pilapiirroshenkistä sarjakuvaansa Skrollin kanavilla joka arkipäivä. Olin alun perin suunnitellut taltioivani vain omista ideoistani tehdyt piirustukset, mutta miksi tyytyä vain siihen osajoukkoon? Miksei ajatella isommin ja tallentaa kaikki piirustukset! Lisävaivaa kaiken tallentamisesta ei juurikaan olisi, ja muutenhan piirustukset vain hukkuisivat ikuisiksi ajoiksi pikaviestinten syövereihin, niiltä osin kuin niitä ei julkaistaisi Skrolli-lehdessä. Piirustusten uudelleen julkaisemisessa ei olisi mitään ongelmaa, sillä kaikki piirustukset on alun perin julkaistu hyvin vapaalla Creative Commons CC-BY-SA 4.0 -lisenssillä.

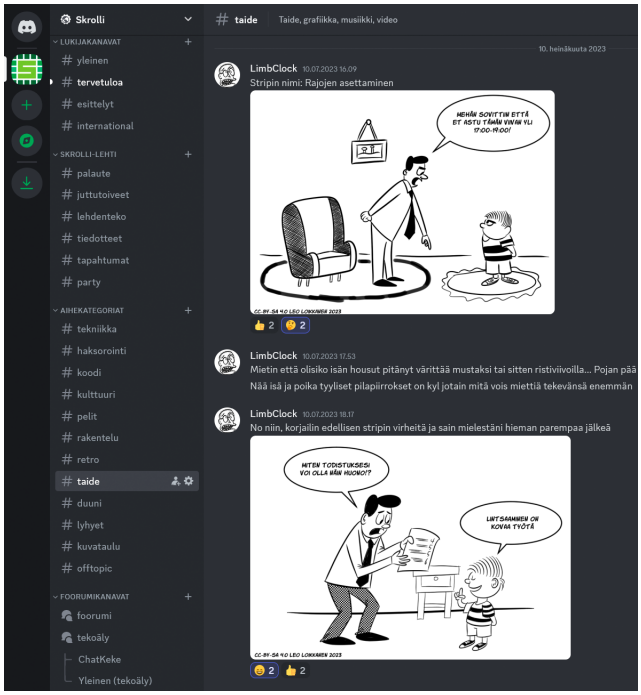
Heinäkuun alkupuolella LimbClock laittoi jälleen asioita tapahtumaan ja julkaisi ensimmäisen *Isä ja poika* -strippinsä. Annetaan LimbClockin itsensä kertoa Isä ja poika -sarjakuvan taustoista (tiivistelmä):

Minulla on ollut jo jonkin aikaa ollut sellainen idea, että tekisin sellaista arkipäiväistä sarjakuvastrippiä. Vitsit tietoyhteiskuntakeskeisiä ja vähän kritiikkiäkin seassa. Myöhemmin, kun aloin kiinnostumaan siitä, miten sarjakuvastrippejä oikein tehdään ja mikä niiden historia oli, ymmärsin, ettei uuden stripin piirtäminen ilmestymispäivänä tule toimimaan. Tajusin, että täytyy aina olla varasto moneksi viikoksi etukäteen.

Joten, koska Skrollin Discordissa arvostetaan näitä strippejä, aloin niitä tänne väsäämään. Se antaa minulle syyn piirtää jotain. Se luo portfoliota ja näytteitä mahdollista työpaikkaa varten, että ”joo, kyl se poeka pysyy määräajoissa ja saa kamaa aikaan.”

Isä ja poika -strippien luomisessa noudatan varsin vanhanaikaista, syndikoitua strippi-ideaa: Varastossa on aina 6 viikon edestä strippejä ja joka päivä käytetään uusien tekemiseen. Koska Isä ja poika on sen verran yksinkertainen piirtää, saan maanantaisin tehtyä aina 5 strippiä lisää, jolloin varastossa on aina 6 viikon edestä uusia strippejä.

LimbClock-galleriani esteettinen visio oli helppo – yksinkertainen ja mahdollisimman pelkistetty. Taiteilijan piirroksen pitää olla keskiössä. Käytännössä tämä tarkoittaa, ettei sivustolle luoda omaa visuaalista ilmettä millään tyylipohjakikkailuilla, vaan annetaan selaimen päättää asiasta. Mielestäni tämä sopi hyvin myös piirustusten omaan ilmeeseen. Päätöksen syntymistä toki avitti se, ettei minulla ole juurikaan visuaalista silmää, enkä koe erilaisten tyylien viilaamista mitenkään mie-



Isä ja poika -muotoinen LimbClock-sarjakuva sai alkunsa Skrollin lukijakanavien #taide-kanavalla 10.7.2023. Ensimmäiset puolen tusinaa strippiä olivat yleiskasvatuksellisista aiheista, sen jälkeen pilapiirrossarja on keskittynyt tietokonekulttuurin kommentointiin.

lekkäänä. Sivuston CSS-tyylitiedostossa onkin siis kokonaiset kaksi sääntöä, jotka nekin liittyvät sivuston elementtien asemointiin. (Jos sinulla on ehdotuksia visuaalisesta ilmeestä, niitä voi esitellä Skrollin lukijakanavien #taide-kanavalla!)

Flashille staattinen korvaaja

Olin aikaisemmin 2000-luvun alussa käyttänyt vastaaviin tarpeisiin Flash-pohjaista SimpleViewer-ohjelmistoa, mutta koska Flash ei ole ollut enää aikoihin tätä päivää, sillä tekemäni kuva-albumit eivät ole toimineet enää vuosiin. Pikainen verkkohaku paljasti, etteivät omat galleriani olleet ainoita, vaan netissä on paljon sivustoja, jotka ilmoittavat:

SimpleViewer requires Macromedia Flash. Get Macromedia Flash. If you have Flash installed, click to view gallery.

SimpleViewer näyttää muutenkin kadonneen historian hämäriin (StackOverflow: *Alternative to (Flash) SimpleViewer image gallery?* stackoverflow.com/q/7915561/272735). Tässä olisi siis mahdollisuus lyödä toistakin kärpästä ja päivittää aikaisemmin tekemäni galleriat jälleen toimintakuntoon. Koska olimme selkeästi uuden äärellä, pääsinkin seuraavaksi Skrolli-harrastajan unelmahommaan eli suunnittelemaan, minkälainen sivuston pitäisi olla ja ennen kaikkea minkälaisilla ohjelmointivälineillä se pitäisi toteuttaa. Yksi tiedossa oleva käytännön rajoite olisi, että internet-palveluntarjoajani käyttää Apachen httpd-palvelinta.

Flash-kokemuksesta viisastuneena päädyin täysin staattiseen sivustoon, jolloin galleriaohjelmisto olisi käytännössä sivustogeneraattori. Sattumoisin olin yhden sellaisen väsännyt kesällä 2022 (jani.metsankulma.net/20220822-diy-static-website-generator.html), joten oli helppoa päätyä samaan hyvin aikaa kestävään ohjelmistopinoon – enhän haluaisi enää huomata, että sivusto meni rikki vanhentuneen tekniikan vuoksi. Päätin myös sanoa ei JavaScriptille, sillä yksinkertainen kuvagalleria saadaan tehtyä ilman sitäkin.

HARRASTEPROJEKTIN AIKAJANA

11.4.2023 LimbClock liittyy Skrollin Discord-palvelimelle
5.5.2023 LimbClock julkaisee ensimmäisen strippinsä
8.5.2023 Lähetän ensimmäiset kaksi ideaa LimbClockille
5.7.2023 Idea galleriasivustosta
10.7.2023 LimbClockin ensimmäiset Isä ja poika -stripit julkaistaan
25.7.2023 Ensimmäinen versio galleriasivustosta
27.7.2023 Galleriasivuston julkaisu
10.9.2023 Ehdotus galleriasivuston lähdekoodin siirtämisestä Skrolli ry:n hallintaan
21.9.2023 Ensimmäinen strippiin liittyvä ”vitsin takaa” -kommentti, jossa LimbClock avaa strippiä omasta näkökulmastaan
24.9.2023 Ensimmäinen commit Skrolli-repoon
7.10.2023 Kaikki siirretty omasta yksityisestä repostani Skrolli-repon
9.10.2023 LimbClock ilmoittaa, että hän on piirtänyt tasan 100 Isä ja poika -strippiä
4.12.2023 Sadas Isä ja poika -strippi julkaistaan
30.12.2023 Tämä artikkeli lähtee osoitteeseen toimitus@skrolli.fi

LimbClock-gallerian sivu 9.2.2024. Isä ja poika -sarjan uusin hahmo on Serkku (oikealla), jolla on komeimman parran lisäksi kommunistisin tietotekniikankatsomus. Isä ja poika ilmestyy tällä hetkellä joka arkipäivä Skrollin lukijakanavien #taide-kanavalla (skrolli.fi/lukijakanavat) ja yleensä hieman myöhemmin LimbClock-galleriassa.

Kesän ja alkusyksyn myötä Isä ja poika -strippejä oli julkaistu #taide-kanavalla jo kymmeniä, ja niiden ympärillä purskahteli välillä vilkastakin keskustelua asiasta, asian vierestä ja taiteilijan luomisprosessista. Lisäksi koska Isä ja poika -sarja käsittelee aihealuetta, joka on hyvin lähellä Skrollin ydintä, koin näiden piirustuksien olevan jo osa Skrolli-kaanonia (*toim.huom.:* Näin on!). Niinpä ehdotin sivuston koodin ja kuvien siirtoa Skrolli ry:n hallintaan. Jossain vaiheessahan virta minustakin loppuu ja silloin tämäkin digitaalikulttuuriperintö todennäköisesti katoaisi bittiavaruuteen.

Ei ollut yllättävää, että Skrollin toimituksessa suhtauduttiin ehdotukseen suopeasti, sillä ehdolla että kirjoitan tämän artikkelin, jota juuri parhaillaan kärsit. Niin syntyi Skrolli-repo github.com/skrollilehti/LimbClock-galleria, jossa kannattaa piipahtaa tämän artikkelin tekniseen puoleen syventyessään. Jouduin hieman muokkaamaan koodia siirtäessäni sivuston koodin Skrolli-repoon, sillä se tukeutui yhteiseen koodipohjaan, jolla julkaisen kaikkia muitakin sivustojani.

Artikkelin kirjoittamisen ja julkaisun välillä galleriaan on tietenkin tehty muutoksia, joten artikkelissa kuvattu ohjelma ei vastaa enää kaikkein uusinta ohjelmistoversiota. Versionhallinnassa tarkalleen juttua vastaava ohjelmistoversio on merkitty tagilla `skrolli.2024.1`.

Konepellin alle

LimbClock-galleriani koodi perustuu samaan ideaan ja tekniikkaan kuin edellä mainitsemani, kesällä 2022 tekemäni staattinen verkkosivusgeneraattori. Kyseessä ei ole mikään varsinainen ohjelmisto, vaan ennemminkin idea siitä, miten tiettyjä perusohjelmia ja skriptejä yhteen liimaamalla saadaan aikaiseksi haluttu lopputulos. Toki suurin osa koodista on sellaisenaan uudelleenkäytettävää sivustosta toiseen.

Käytännössä sivostogeneraattorikokonaisuuteni toimii Linux-käyttöjärjestelmissä, joista itse käytän harrasteprojekteissa uusinta Lubuntu LTS -versiota (kirjoitushetkellä 22.04). Muissa Linuxeissa ja Unixeissa generaattori toiminee todennäköisesti sellaisenaan, ja arvaan, että generaattorin saisi toimimaan myös Windowsissa asentamalla tarvittavat ohjelmat, mutta en ole itse perehtynyt asiaan tarkemmin.

Gallerian komponentit

Verkkosivugeneraattorini muodostuu seuraavista tiedostoista:

`bin/image-metadata.sh`

Kerää kuvatiedostolle pohjatiedot, joiden perusteella varsinainen HTML-sivu luodaan.

`bin/Saxon-HE-11.4.jar`

XSLT-prosessori. Otettu talteen niin, että sivustoa voidaan päivittää myös tulevaisuudessa, vaikka tätä ohjelmaa ei enää löytyisikään mistään.

`bin/saxon-xslt.sh`

Saxonin ajamista helpottava skripti.

`bin/upload.sh`

Lataa sivuston internetissä olevalle palvelimelle rsync-ohjelmalla. Kaikki tunniste- ja kirjautumistiedot luetaan ympäristömuuttujista, joten skripti ei sisällä mitään salaisuuksia, jotka voisivat vahingossa päätyä versionhallintaan ja sitä kautta julkiseen internetiin.

`bin/xmlresolver-4.5.0.jar`

Saxonin tarvitsema apukirjasto. Tallennettu samasta syystä kuin Saxon.

`.htaccess`

Apache HTTP Server -palvelimen hakemistokohtainen asetustiedosto.

`gallery.css`

Gallerian CSS-tyylitiedosto.

`gallery.xsl`

XSLT-säännöt, joilla varsinainen HTML lopulta luodaan. HTML:n rakenne määritellään täällä.

`Makefile`

Gallerian tiedostojen luontisäännöstö, joka ohjaa Make-ohjelman toimintaa.

Internet-palveluntarjoaja, jolla galleriasivusto tällä hetkellä sijaitsee, käyttää Apache HTTP Server -palvelinta. Galleria ei kuitenkaan käytä mitään Apachelle erityisiä ominaisuuksia lukuun ottamatta `DirectoryIndex`-sääntöä, jolla ohjataan osoite limbclock.metsankulma.net gallerian aloituskuvaan.

Sivusto käyttää vain HTTP-yhteyttä eikä salattua HTTPS-yhteyttä, koska salaukselle ei ole mitään tarvetta.

Generointiprosessi

Sivuston generointiprosessi etenee sivun alareunassa olevan kaaviokuvan mukaisesti. Kaiken keskiössä ovat oikein nimetyt kuvatiedostot. Kuvatiedostot nimetään niin, että ne ovat hakemistolistauksessa aakkosjärjestyksessä kuvan ilmestymispäivän tarkkuudella. Jos samana päivänä on julkaistu useampia kuvia, ne järjestyvät kuvalle keksimäni nimen perusteella. Galleriassa kuvien järjestys määräytyy tämän perusteella.

Tiedostonimi muodostuu seuraavista osista: `skrolli-leol-<PÄIVÄMÄÄRÄ>-<KUVAUS>.<TYYPPI>`

`skrolli-leol-`

Vakiomerkkijono, joka antaa kuvalle kontekstin.

<PÄIVÄMÄÄRÄ>: päivämäärä muodossa YYYYMMDD, jossa YYYY on vuosi neljällä numerolla.

MM on kuukausi kahdella numerolla ja mahdollisella etunollalla.

DD on päivä kahdella numerolla ja mahdollisella etunollalla.

<KUVAUS>: keksimäni lyhyt, mutta kuvaava nimi.

<TYYPPI>: tiedoston tyyppi.

LimbClock on julkaissut kuvia sekä PNG- että JPEG-formaatissa.

Lisäksi joillakin kuvilla on taustoittavaa tekstiä, joka on tekstitiedostossa.

Sivusto generoidaan kuva kerrallaan Make-työkalun orkestroimana:

Kerätään lista kaikista .png- ja .jpg-päätteisistä tiedostoista hakemistossa.

Luodaan jokaiselle kuvatiedostolle vastaava XML-tiedosto `bin/image-metadata.sh`-ohjelmalla. XML-tiedosto sisältää:

Navigointitiedot kuvien välillä, eli linkit ensimmäiseen, viimeiseen, edelliseen ja seuraavaan kuvaan.

Mahdollisen taustoittavan tekstin, joka on luettu vastaavasti nimetystä .txt-päätteisestä tiedostosta.

Jokaisesta edellisessä kohdassa luodusta XML-tiedostosta luodaan lopullinen HTML-tiedosto Saxonilla.

Käytännössä, kun kuva- ja tekstitiedostot ovat paikoillaan, LimbClock-gallerian sivusto päivitetään seuraavalla komentorivirimpsulla:

```
$ make clean && make --no-builtin-rules -j 2 && bin/upload.sh
```

Tässä `make clean` on valitettava ominaisuus. Palataan siihen tuonnempana.

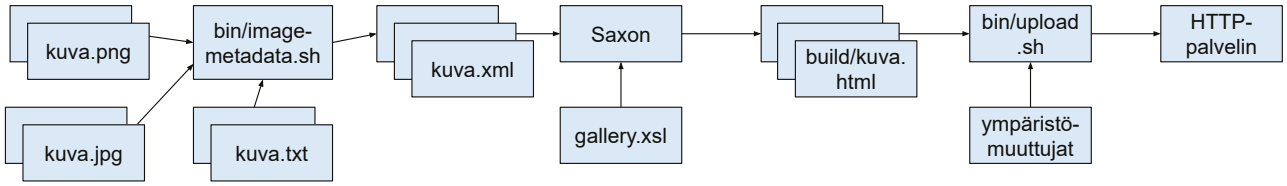
bin/image-metadata.sh

Generointiprosessin lähtökohta on tämä skripti, jota Make ajaa kaikille hakemiston kuvatiedostoille. Ohjelma saa parametreikseen käsiteltävän kuvan sekä kaikkien kuvien tiedostonimet.

Ohjelma tulostaa tulosteensa Bash-komentotulkin stdout-syötteeseen, josta se ohjataan Bashin >-komennolla XML-tiedostoon. Kaikkien kuvien tiedostonimet tarvitaan, jotta ohjelma voi päätellä navigointilinkit muihin kuviin.

Esimerkki ohjelman suorituksesta ja lopputuloksesta:

```
$ bin/image-metadata.sh skrolli-leol-20230922-ping.png *png *jpg > skrolli-leol-20230922-ping.xml
$ cat skrolli-leol-20230922-ping.xml
<meta>
<img src="skrolli-leol-20230922-ping.png"/>
<description><![CDATA[
Vitsi osittain varastettu Jargon filen artikkelista "Ping" http://catb.org/jargon/html/P/ping.html
]]>
</description>
<navigation>
<first><a href="skrolli-leol-20230505-amiga.html">Ensimmäinen</a></first>
<prev><a href="skrolli-leol-20230921-telkkari-vs-
```



```
naytto.html">Edellinen</a></prev>
<next><a href="skrolli-leol-20230925-autoexec-bat.
html">Seuraava</a></next>
<last><a href="skrolli-leol-20231108-sileaa-ja-
kallista.html">Viimeinen</a></last>
</navigation>
</meta>
```

Generoidun XML-tiedoston oikeellisuus voidaan tarkistaa vertaamalla sitä hakemistossa oleviin kuvatiedostoihin:

```
$ ls -1 *png *jpg
skrolli-leol-20230505-amiga.png
skrolli-leol-20230508-autokaupoilla.png
[...]
skrolli-leol-20230921-telkkari-vs-naytto.png
skrolli-leol-20230922-ping.png
skrolli-leol-20230925-autoexec-bat.png
[...]
skrolli-leol-20231108-i-dont-like.jpg
skrolli-leol-20231108-sileaa-ja-kallista.jpg
```

Vaikka tuloste on XML-muotoinen, `bin/image-metadata.sh` ei ymmärrä XML:stä mitään. Se vain liimailee huolellisesti skriptiin määriteltyjä merkkijonoja yhteen. Luodussa tiedostossa data on tämän jälkeen samassa järjestyksessä, jota lopullisella HTML-sivulla tullaan käyttämään. Tällöin se voidaan seuraavassa vaiheessa vain kopioida paikalleen.

XML-elementin `<description>` sisältö on tässä esimerkissä luettu kuvaan mahdollisesti liittyvästä taustoittavasta tekstitiedostosta:

```
$ cat skrolli-leol-20230922-ping.txt
Vitsi osittain varastettu Jargon filen artikkelista
”Ping” http://catb.org/jargon/html/P/ping.html
```

Jos kuvalla ei ole taustoittavaa tekstitiedostoa, `<description>`-elementtiä ei luoda.

Esimerkistä huomamme, että joka kerta, kun galleriaan lisätään uusi kuva, linkki viimeiseen eli uusimpaan kuvaan pitää päivittää kaikkiin XML-tiedostoihin. Make itse ei huomaa tätä muutosta, koska kirjoitetussa Makefilessä ei ole mainittu tällaista riippuvuutta. Puuttuva riippuvuus olisi varmaankin mahdollista kuvata, mutta toistaiseksi en ole siinä itse onnistunut – voit tarjota ratkaisuasi! Tämä kierretään Makefilessä olevalla clean-säännöllä, joka tuhoaa kaikki luodut tiedostot. Niinpä sivuston päivitysprosessi pitää aina aloittaa `make clean` -loitsulla – muutoin linkki uusimpaan kuvaan ei päivity olemassa oleville sivuille.

bin/saxon-xslt.sh

Tiedosto bin/saxon-xslt.sh on yksinkertainen kuori, joka huolehtii vain siitä, että tarvittavat JAR-tiedostot löytyvät Javan luokkapolusta ja että varsinaisen Saxon-XSLT-moottorin tässä käyttötilanteessa vaatimat parametrit on helppo antaa.

Edellisessä kohdassa luotu XML muunnetaan lopulliseksi HTML-tiedostoksi sen avulla:

```
$ bin/saxon-xslt.sh skrolli-leol-20230922-ping.xml
gallery.xsl -o:build/skrolli-leol-20230922-ping.html
$ cat build/skrolli-leol-20230922-ping.html
<!DOCTYPE HTML><html lang="fi">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html;
charset=UTF-8">
<meta name="description" content="Leo Loikkasen
Skrollin lukijakanavilla julkaisemaa kuvitusta (CC
BY-SA 4.0).">
<meta name="author" content="webmaster@metsankulma.
```

KÄYTETYT PERUSOHJELMAT

Make

Mikä: Automaatiotyökalu, jota voidaan käyttää uusien tiedostojen luomiseen olemassa olevien tiedostojen perusteella. Make ei osaa luoda tiedostoja itse vaan sitä varten tarvitaan muita ohjelmia, joita Make käskyttää. Make tarjoaa kielen tiedostojen välisten riippuvuuksien ja niiden käsittelyn määrittelyyn.
Milloin: Ensimmäinen versio julkaistiin 1976.
Tarkempi versio: GNU Make
Lisenssi: GNU General Public License
Miksi: Makea käytetään hallinnoimaan gallerian luontiprosessia.

Bash

Mikä: Bash on merkkipohjainen komentotulkki ja -kieli, jolla on helppo rakentaa skriptejä, jotka yhdistelevät muita Unix-ohjelmia.
Milloin: Ensimmäinen versio julkaistiin 1989.
Tarkempi versio: GNU Bash
Lisenssi: GNU General Public License
Miksi: Bashilla on tehty ohjelma, jolla kuvatiedostosta luodaan varsinaisen kuvaa vastaavan HTML-sivun esiaste. Ohjelmaa ajetaan Makella.

XSLT-prosessori

Mikä: XSLT (Extensible Stylesheet Language Transformations) on W3C:n hallinnoima standardi XML-tietomallien muunnoksiin. XML:n lisäksi sitä voidaan käyttään muuntamaan myös muita kuin XML:n mallin mukaisia tietomalleja.
Milloin: Standardin ensimmäinen versio julkaistiin 1999.
Tarkempi versio: Saxon on laajimmin käytössä oleva ajantasainen XSL- prosessori, joka tukee käytännössä kaikkia uusimpien XSLT-standardien ominaisuuksia. Käytössä on Saxon 11:n Java-versio, joten tarvitaan myös Java-ajoympäristö.
Lisenssi: Saxon on kaupallinen tuote, mutta siitä on olemassa myös vapaan lähdekoodin versio (home edition), joka on tässä käytössä. Home editionin lisenssi on Mozilla Public License version 2.0.
Miksi: XSLT muuntaa Bash-ohjelmalla tehdyn XML-tiedoston HTML-tiedostoksi.

Java

Mikä: Yleiskäyttöinen ohjelmointikieli, jolla kirjoitetut ohjelmat käännetään Java-virtuaalikoneen tavukoodiksi. Kerran käännettyä ohjelmaa voi ajaa kaikentyyppisissä tietokoneissa, joille löytyy Java-virtuaalikone.
Milloin: Ensimmäinen versio julkaistiin 1995.
Tarkempi versio: OpenJDK 11
Lisenssi: GNU General Public License
Miksi: Saxon on Java-ohjelma, joka tarvitsee Java-ajoympäristön.

rsync

Mikä: Ohjelma, jolla siirretään ja synkronoidaan tiedostoja tietoverkon yli.
Milloin: rsync 1. version julkaistiin 1996.
Lisenssi: GNU General Public License
Miksi: Kopioi paikallisella koneella sijaitsevat tiedostot internetissä olevalle palvelimelle.

```
net”>
<link rel=”stylesheet” type=”text/css”
href=”gallery.css”>
<title>limbclock @ Skrollin lukijakanavat</title>
</head>
<body>
<h1>limbclock @ Skrollin lukijakanavat</h1>
<p>Leo Loikkasen <a href=”https://limbclock.itch.
io/”>limbclock</a>-nimimerkillä <a href=”https://
skrolli.fi/”>Skrollin</a> <a href=”https://skrolli.
fi/lukijakanavat/”>lukijakanavilla</a> julkaisemaa
kuvitusta.</p>
<p>Kaikki kuvat ja ”vitsin takaa”-tekstit on
lisensoitu <a rel=”license” href=”http://
creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.
fi”>Creative Commons Nimeä-JaaSamoin 4.0
Kansainvälinen</a> lisenssillä.</p><img id=”license_
image” src=”https://i.creativecommons.org/l/by-
sa/4.0/88x31.png”><div id=”navi”>
[<a href=”skrolli-leol-20230505-amiga.
html”>Ensimmäinen</a>]
[<a href=”skrolli-leol-20230921-telkkari-vs-naytto.
html”>Edellinen</a>]
[<a href=”skrolli-leol-20230925-autoexec-bat.
html”>Seuraava</a>]
[<a href=”skrolli-leol-20231108-sileaa-ja-kallista.
html”>Viimeinen</a>]
</div>
<details>
<summary>Vitsin takaa</summary>Vitsi osittain
varastettu Jargon filen artikkelista ”Ping” http://
catb.org/jargon/html/P/ping.html</details><img
src=”skrolli-leol-20230922-ping.png”></body>
</html>
```

Tiedostossa gallery.xsl on ohje XSLT-prosessorille, jonka avulla XML-tiedosto muunnetaan lopulliseksi HTML-tiedostoksi. Syntynyt HTML-tiedosto on identtinen sivustolta löytyvän tiedoston kanssa: limbclock.metsankulma.net/skrolli-leol-20230922-ping.html.

Makefile

Käydään lopuksi vielä lävitse Makefilessä käytettävä säännöstö. Make on hyvin monimutkainen ohjelma, joten tässä käytetty säännöstö esitellään vain hyvin yleisluonteisesti. Kuten edellä mainittiin, galleriasivuston luonti tapahtuu seuraavilla make-komennoilla:

```
make clean
make --no-builtin-rules -j 2
```

”make clean” on vakiintunut nimi säännölle, jolla poistetaan kaikki Maken luomat tiedostot. Käytännössä sääntö on toteutettu tiedostojen poistoon tarkoitetun `rm`-komennon avulla.

Vipu `--no-builtin-rules` tarkoittaa, että Make ei käytä sisäänrakennettuja sääntöjään. Sivuston luonti toimisi aivan yhtä hyvin myös sisäänrakennettujen sääntöjen kanssa, koska ne eivät ole ristiriidassa kirjoittamieni sääntöjen kanssa, mutta pidän selkeämpänä rajata ne pois, kun niitä ei käytetä. Sisäänrakennetut säännöt liittyvät muun muassa C- ja C++-ohjelmien kääntämiseen ja linkkaamiseen. Make luotiin alun perin C-ohjelmien kääntämistä varten.

Vipu `-j` kertoo, kuinka monta yhtäaikaista tehtävää Make voi suorittaa. Arvo on tässä kaksi, koska olen antanut käyttämälleni virtuaalikoneelle kaksi ydintä. Hyvin epätieteellisissä testeissäni kahden tehtävän rinnakkaistaminen nopeutti sivuston luontia noin 20 prosenttia.

Kommentoitu Makefile

```
# Piilotetaan arvot muuttujien taakse, jotta
vältetään taikamerkkijonot.
BIN_DIR := bin
BUILD_DIR := build
# Kerätään muuttujaan kaikki kuvatiedostot ja
järjestetään ne tiedostonimen
# perusteella.
SRC_IMAGES := $(sort $(wildcard *.png) $(wildcard
*.jpg))
# Esimerkki miten muuttujien arvoja voidaan
tulostaa. Käytetään vain vianetsinnässä.
# $(info SRC_IMAGES: $(SRC_IMAGES))
# Muut tiedostot, jotka täytyy siirtää palvelimelle.
SRC_OTHER := .htaccess gallery.css
# Luodaan kuvatiedostojen nimien perusteella
lopullisten HTML-tiedostojen
# nimet:
# 1) korvataan .png- ja .jpg-tiedostopäätteet .html-
tiedostopäätteellä
# 2) lisätään jokaisen nimen alkuun build/-polku
# Esimerkki:
# lähtötiedosto: skrolli-leol-20230922-ping.png
# kohdetiedosto: build/skrolli-leol-20230922-ping.
html
HTML := $(patsubst %.png, %.html, $(SRC_IMAGES))
HTML := $(patsubst %.jpg, %.html, $(HTML))
HTML := $(addprefix $(BUILD_DIR)/, $(HTML))
# $(info HTML: $(HTML))
# Tästä alkavat säännöt, jotka kuvaavat, miten uudet
tiedostot pitää luoda.
# Makessa ensimmäinen sääntö on myös oletussääntö,
jota kutsutaan, jos sääntöä
# ei anneta parametrina. Perinteisesti oletussäännön
nimi on all.
# Yksinkertaistetusti säännön rakenne on seuraava:
# kohde: riippuvuudet
#komento
# kohde on tiedosto, joka luodaan
# riippuvuudet on valinnainen lista tiedostoja,
joista kohde riippuu
# komento kertoo, miten kohde luodaan (komentoja voi
olla useampia)
# Sanotaan eksplisiittisesti, että sääntö, jonka
kohde on all, ei luo all-nimistä
# tiedostoa.
.PHONY: all
# all-kohde ei suorita komentoa, mutta se riippuu
kaikista niistä tiedostoista,
# jotka löytyvät BUILD_DIR- ja HTML-muuttujista.
Tämä käynnistää näiden
# tiedostojen luonnin.
all: $(BUILD_DIR) $(HTML)
# clean-kohteella ei ole riippuvuuksia, eikä se ole
tiedosto, joten sen komento
# ajetaan aina, kun sääntöä kutsutaan: make clean.
Tämä sääntö poistaa kaikki
# luodut tiedostot ja Emacsin varmuuskopiotiedostot
(*~).
.PHONY: clean
clean:
@rm -rf *~ $(BUILD_DIR) $(HTML)
# Luodaan build-hakemisto ja kopioidaan sinne kaikki
ne vakiotiedostot, jotka
# sivusto tarvitsee (eli pääasiassa kuvatiedostot).
```

```
# Tämän hakemiston sisältö synkronoidaan myöhemmin palvelimelle.
# @ komennon alussa estää komennon kaiuttamisen.
# $@ ja $^ ovat automaattisia muuttujia, joista
# $@ on kohde (tiedostonimi) ja
# $^ on kaikki riippuvuudet
$(BUILD_DIR): $(SRC_IMAGES) $(SRC_OTHER)
@mkdir -p $@
@cp --force --preserve=timestamps $^ $@
@touch $@
# Luodaan .png-päätteisestä tiedostosta (riippuvuus) vastaava
# .xml-päätteinen tiedosto (kohde) image-metadata.sh-ohjelman avulla
# (komento). Automaattinen muuttuja $< tarkoittaa ensimmäistä
# riippuvuutta. Koska säännössä on vain yksi riippuvuus, voitaisiin
# käyttää myös muuttujaa $^, joka tarkoittaa kaikkia riippuvuuksia.
%.xml: %.png
@$(BIN_DIR)/image-metadata.sh $< $(SRC_IMAGES) > $@
# Sama kuin edellä mutta .jpg-tiedostosta.
%.xml: %.jpg
@$(BIN_DIR)/image-metadata.sh $< $(SRC_IMAGES) > $@
# Sääntö, jolla luodaan edellisillä säännöillä luodusta .xml-tiedostosta
# (riippuvuus) lopullinen .html-tiedosto (kohde) build-hakemistoon. Sääntö
# riippuu myös XSLT-ohjaustiedostosta (gallery.xsl), jossa määritellään .html-
# tiedoston muoto.
$(BUILD_DIR)/%.html: %.xml gallery.xsl
$(BIN_DIR)/saxon-xslt.sh $^ -o:$@
```

Make luo sivuston tarvitsemat tiedostot askelissa, joihin syvennytään seuraavassa yksinkertaistettuina esimerkkeinä, joissa muuttujien sisältö on kirjoitetu auki.

Askel 1

Make-komento etsii Makefilestä ensimmäisen säännön, joka on vakiintuneen nimeämiskäytännön mukaisesti `all`:

```
# Sanotaan eksplisiittisesti, että sääntö, jonka kohde on all ei luo all- nimistä
# tiedostoa.
.PHONY: all
# all-kohde ei suorita komentoa, mutta se riippuu kaikista niistä tiedostoista,
# jotka löytyvät BUILD_DIR- ja HTML-muuttujista. Tämä käynnistää näiden
# tiedostojen luonnin.
all: $(BUILD_DIR) $(HTML)
```

Sääntö riippuu muuttujissa määritellyistä tiedostoista.

Esimerkki:

```
all: build build/skrolli-leol-20230922-ping.html
```

Askel 2

Make alkaa selvittämään ensimmäistä riippuvuutta `$(BUILD_DIR)` ja löytää sille säännön:

`$(BUILD_DIR): $(SRC_IMAGES) $(SRC_OTHER)`

Ensimmäiseksi sääntö luo `$(BUILD_DIR)`-hakemiston.

`$(SRC_IMAGES)`- ja `$(SRC_OTHER)`-muuttujien arvot ovat olemassa olevia ja versionhallintaan tallennettuja tiedostoja, joita ei siis tarvitse luoda, mutta joita sivusto tarvitsee. Nämä tiedostot kopioidaan `$(BUILD_DIR)`-hakemistoon.

Esimerkki:

```
build: skrolli-leol-20230922-ping.png .htaccess gallery.css
```

Askel 3

Kun `$(BUILD_DIR)` on tehty, Make palaa askeleen 1 toiseen riippuvuuteen eli tiedostoon `build/skrolli-leol-20230922-ping.html` ja löytää sille säännön:

```
$(BUILD_DIR)/%.html: %.xml gallery.xsl
```

Tämä puolestaan riippuu tiedostosta `skrolli-leol-20230922-ping.xml`, jota ei myöskään ole vielä olemassa.

Esimerkki:

```
build/skrolli-leol-20230922-ping.html: skrolli-leol-20230922-ping.xml gallery.xsl
```

Askel 4

Seuraavaksi löytyy sääntö tiedostolle skrolli-leol-20230922-ping.xml:

```
%.xml: %.png
```

Tämä luo.xml-tiedoston.png-tiedostosta käyttäen `bin/image-metadata.sh`-ohjelmaa.

Esimerkki:

```
skrolli-leol-20230922-ping.xml: skrolli-leol-20230922-ping.png
```

Askel 5

Tämän jälkeen palataan takaisin sääntöön askeleessa 3:

```
$(BUILD_DIR)/%.html: %.xml gallery.xsl
```

Tämä komento voidaan nyt suorittaa, koska kaikki esiehdot täyttyvät ja näin lopullinen `skrolli-leol-20230922-ping.html`-tiedosto luodaan `$(BUILD_DIR)`-hakemistoon.

Esimerkki:

```
build/skrolli-leol-20230922-ping.html: skrolli-leol-20230922-ping.xml gallery.xsl
```

Tämän jälkeen `$(BUILD_DIR)`-hakemistossa on kaikki tarvittava ja hakemiston sisältö voidaan ladata palvelimelle.

Askel	Sääntö	Yksinkertaistettu esimerkki
1	`all: $(BUILD_DIR) $(HTML)`	`all: build build/skrolli-leol-20230922-ping.html`
2	`$(BUILD_DIR): $(SRC_IMAGES) $(SRC_OTHER)`	`build: skrolli-leol-20230922-ping.png .htaccess gallery.css`
3	`$(BUILD_DIR)/%.html: %.xml gallery.xsl`	`build/skrolli-leol-20230922-ping.html: skrolli-leol-20230922-ping.xml gallery.xsl`
4	`%.xml: %.png`	`skrolli-leol-20230922-ping.xml: skrolli-leol-20230922-ping.png`
5	`$(BUILD_DIR)/%.html: %.xml gallery.xsl`	`build/skrolli-leol-20230922-ping.html: skrolli-leol-20230922-ping.xml gallery.xsl`

Harrastusprojektin anatomia

Kitaran viritys Rustilla, osa 2

Skrollissa 2023.3 kerroimme Rust-ohjelmointiprojektista, jossa mitattiin tietokoneen mikrofonin signaalista sävelkorkeuksia kitaran virittämistä varten. Kuten niin usein harrastusprojekteissa, projektin toisessa osassa on aika tehdä se oikein.

Teksti ja kuvat: Juha Hollanti
Rust-logo: Rust Foundation
(CC BY 4.0)

Edellisellä kerralla rakensin Rust-ohjelman (Skrolli 2023.3, *Kitaran viritys Rustilla*), joka kaappaa tietokoneen mikrofonin audiosignaalin ja tekee sille niin kutsutun FFT-signaalimuunnoksen (*fast Fourier transform*). Tästä muunnoksesta voitiin sitten äänenvoimakkuuksien perusteella kaivaa vallitseva taajuus eli sävelkorkeus – esimerkiksi kitaran virittämistä varten.

Ajatuksissa oli jatkaa projektin toisessa vaiheessa käyttöliittymän suunnitteluun sekä WebAssembly- ja mobiiliversioihin. Ensimmäisellä kerralla vedin kuitenkin aika monta mutkaa suoraksi, eikä niillä eväillä vielä viritelty kitaraa kovinkaan hääppöisesti. Suurimpana ongelmana – erinäisistä väärin asetetuista FFT-algoritmin asetuksista johtuen – kaivetut taajuudet olivat jonkin verran pielessä.

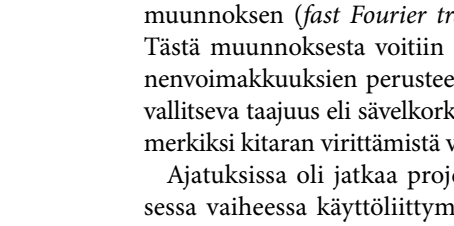
Ennen kuin voi juosta, pitää oppia kävelemään, joten viedään audiosignaali vielä kerran kävelylle.

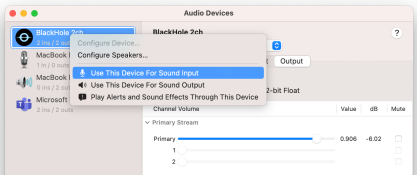
Testipenkin pystytys

Kuten projektin ensimmäinenkin osa, tämäkin vaihe alkoi tutkimustyöllä. Hakukoneilla sekä kyselemällä ChatGPT-tekoälyavustajalta opin, että sävelkorkeuden mittaamiseen on monenlaisia algoritmeja. Tein rohkean veikkauksen, että todennäköisesti paras tapa löytää käyttökelpoinen algoritmi olisi yksinkertaisesti kokeilla käyttämälleni Rust-ohjelmointikielelle tarjottuja valmiita algoritmikirjastoja. Pian vastaani tulivatkin sekä McLeod-algoritmi että vähemmän tunnettu Yin-algoritmi Rustille. Molemmat vaikuttivat käyttökelpoisilta.

Mutta ennen kuin pääsisin kokeilemaan näitä algoritmeja, piti pystyttää jonkinmoinen testipenkki niille. Tähän oli kaksi syytä: Ensinnäkin algoritmeja testattaessa olisi liian työlästä soitella tietokoneen mikrofoniin kitaran kieliä. Kitarankin pitäisi tällöin olla täydellisessä vireessä – Suomen kaltaisessa maassa, jossa lämpötila heittelee, kitaran kielen vire elää jonkin verran vielä normaalin löystymisenkin lisäksi. Optimaalista olisi, jos äänet tulisivat valmiista äänitiedostoista. Tähän löytyikin oiva palvelu: onlinetonegenerator.com. Palveluun voi tipauttaa äänitiedoston ja valita taajuuden. Tein tämän kaikille kitaran kielten taajuuksille.

Seuraava testipenkkiin liittyvä haaste oli arkisempi ja paljastui, kun olin leikkinyt näillä äänitiedostoilla hetken. Perheeni mielestä sitä oli nimittäin sangen ärsyttävä kuunnella. (Itseäni meteli ei niin haitannut, koska olin keskittynyt tekemiseen.) Piti siis keksiä miten äänitiedostoja soitetaan ilman ääntä niin, että tietokoneen mikrofoni saa silti signaalin kaapattua. Mielenkiintoinen ongelma, johon en heti uskonut löytäväni valmista ratkaisua – varsinkaan käyttämälleni macOS-käyttöjärjestelmälle. Epäilykseni olivat kuitenkin turhia, sillä sellainen löytyi kuin löytyikin valmiina: *BlackHole*-ohjelmalla (github.com/ExistentialAudio/BlackHole) voi määrittää virtuaalisen mikrofonin ja kaiuttimen sen sijaan että käyttäisi tietokoneen fyysistä mikrofonia ja kaiutinta. Tällä tavoin ohjelmat ”kuulevat” mitä BlackHole-virtuaalimikrofonista tulee sisään ja tietokoneen soittamat äänet tulevat ulos virtuaalisesta kaiuttimesta. Eikä perhe kuule tietokoneen suunnalta pihahdustakaan. Kätevää.





Testipenkkini oli nyt kunnossa ja pääsin siirtymään mielenkiintoisempiin aiheisiin: algoritmien testaamiseen ja koodaamiseen. Yrityksen ja erehdyksen kautta eteenpäin!

Algoritmin valinta

Sävelkorkeuden kaivamiseen löytyi siis kaksi eri algoritmia Rust-kirjastoineen: McLeod ja Yin. Muitakin algoritmeja taustatutkimuksessani vilahteli – ehkäpä mielenkiintoisimpana koneoppimiseen perustuvat algoritmit – mutta en löytänyt niille valmiita Rust-kirjastoja. Kenties palaan aiheeseen vielä myöhemmin, jos tarvetta ilmenee.

Tein alkuun pieniä itsenäisiä ohjelmanpätkiä, jotka testasivat McLeod- ja Yin-algoritmeja. Vertasin tuloksia myös edellisen artikkelini voimakkaimman äänenkorkeuden perusteella toimivaan ”naiiviin menetelmään”. Naiivissa menetelmässä hankaluutena oli, että sen FFT-algoritmille piti itse keksiä paljon erinäisiä parametreja, mikä vaatii algoritmin syvällisempää ymmärrystä. McLeod- ja Yin-algoritmeissa parametreja on hallitumpi määrä ja etenkin Yin-algoritmin parametrit ”pienin taajuus” ja ”suurin

taajuus” ovat erittäin selkeät. Niillä määritetään vain algoritmille konteksi, jonka taajuuksia halutaan selvittää.

Karkeasti voisi sanoa, että McLeod- ja Yin-algoritmit toimivat suunnilleen samoilla periaatteilla. Algoritmeista jotain tietävät varmaan pyörittelevät tässä kohtaa silmiään, mutta joka tapauksessa molemmat etsivät signaalista toistuvia ”kaavoja”, jotka merkitsevät mahdollisia sävelkorkeuksia. Algoritmit jatkojalostavat mahdollisten sävelkorkeuksien joukkoa ja lopulta päätyvät valitsemaan todennäköisimmän taajuuden.

Testeissäni Yin-algoritmi näytti toimivan tarkimmin ja antoi tuloksia, jotka olivat hyväksyttävän lähellä alkuperäistä taajuutta. McLeodilla pääsisi varmasti samoihin tarkkuuksiin, jos vain käyttäisi enemmän aikaa sen parametrien määrittelemiseen… Halusinkin tässä vaiheessa jättää asian avoimeksi. Sen sijaan että kiinnittyisin vain yhteen menetelmään, halusin tehdä ohjelman, jossa voi konfiguroimalla valita käytetyn algoritmin ja sen parametrit. Niinpä tein config.yaml-tiedoston, jonka ohjelmani tulisi lukemaan – sieltä voisi muun muassa valita halutun menetelmän.

Uuden yrityksen piirteitä

Lopulta yhdistin irralliset kokeilut Rust-viritysohjelmani uudeksi versioksi, jonka voit ladata artikkelin lopussa olevasta GitHub-linkistä. Uuden ohjelman päämetodissa main() luen sisään ensin edellä mainitun konfiguraatiotiedoston, jonka perusteella valitsen käytetyn algoritmin ja annan sille parametrit. Käytän edelleen myös joitakin oletuksia, esimerkiksi valitsen mikrofoneista sen, joka tulee ensimmäisenä vastaan. Tämänkin voisi jatkossa parametrisoida tai antaa käyttäjän määrittää asian käyttöliittymästä. Tällä haavaa käytän myös oletusta 1024 äänisignaalin puskurin koolle.

Olen rakentanut ohjelmani niin, että yleiset asiat kuten audiosignaalin lukeminen ja tulosten tulkitseminen tehdään kerran, eikä jokaiselle tarjolla olevalle algoritmille erikseen. Algoritmien eristäminen oli kohtalaisen suorasukainen homma käyttämällä Rust-ohjelmointikielen trait-ominaisuutta. Tein PitchFindTrait-nimisen traitin tai piirteen (ks. oheinen laatikko), jolla eristäisin eri algoritmit. PitchFindTrait sisältää yhden metodikutsun:

```
fn maybe_find_pitch(&mut self,
data: &[f64]) -> Option<f64>;
```

Tein toteutuksen tälle PitchFindTraitille kolmesti: Yin-algoritmille, McLeod-algoritmille sekä alkuperäisessä artikkelissani käytetylle naiiville FFT-pohjaiselle algoritmille.

Seuraavaksi ohjelmani luo StreamConfigin, joka on Cpal-kirjaston tietue (linkki kirjastoon artikkelin lopussa). Tein erillisen funktion, joka lukee sisään ääninäytteitä käyttäen Cpal-kirjastoa ja syöttää ääninäytteet sitten eteenpäin valitulle PitchFindTrait-toteutukselle.

```
detect_from_input_stream<T:
Sample>(device: &Device, config:
&StreamConfig, mut detector:
Box<dyn PitchFindTrait>)
```

Yllä mainitussa funktiomäärityksessä huomionarvoista on Box-rakenne. Päädyin luomaan PitchFindTraitit Box-rakenteen sisään, jotta niitä olisi helpompi välittää funktioiden välillä ja toisaalta käyttää monisäikeisessä ympäristössä. Box on niin kutsuttu *smart pointer*, joka alustetaan kekomuistiin (*heap*). Älyosoitin on Rustissa muistiosoitin, joka hoitaa automaattisesti muistinhallinnan – huomioiden Rustin tiukat käytännöt tietorakenteiden omistajuuden ja muistivuotojen ehkäisemisen suhteen. Ratkaisua käytetään yleisesti polymorfisissa rakenteissa, kuten tässä PitchFindTraitin eri implementaatioissa.

Erikoisuutena Box-rakenne soveltuu jopa käyttötapauksiin, joissa samalle traitille on eri toteutuksia ja eri tietueita. Box auttaa myös, kun haluamme ajon aikana määrittää mikä piirteen toteutuksista on käytössä.

Datan omistajuudesta

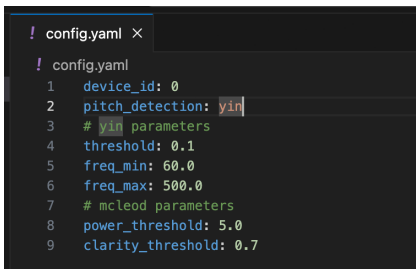
Piirteiden (*trait*) lisäksi Rust-ohjelmointikieli sisältää muitakin käsitteitä, jotka voivat olla uusia tai vieraita lukijalle. Yksi on tiedon omistajuus. Datan omistajuuden määrittäminen funktioille tuo monia hyötyjä, kuten muistin turvaamisen, kopioiden välttämisen, selkeän tarkoituksen osoittamisen ja niin edelleen, ilman tarvetta ajonaikaiselle roskienkerääjälle. Rust ei tarvitse eikä käytä roskienkerääjää – sen sijaan Rust-kääntäjä huolehtii ohjelmakoodin sisäsiisteydestä ennakoivasti.

Rust-kääntäjä on esimerkiksi erittäin tiukka siinä, että ellei dataa siirretä, se ”lainataan”. Lainaamisella on omat seurauksensa. Funktio, joka lainaa datan, ei esimerkiksi voi muokata sitä. Tietoa voi lainata myös kirjoitusoikeuksien kera, mutta tässäkin on omat rajoituksensa. Seuraavassa karkea kuvaus tiedon omistajuustasoista Rustissa – siitä on hyötyä seuraavan kappaleen ja viritysohjelman koodin ymmärtämisessä:

Omistajuus (Ownership) tarkoittaa yksinomaista luku- ja kirjoitusoikeutta tietoihin. Omistaja on vastuussa tiedon elinkaaresta.

Laina, “lukemislaina” (Read-Only Borrow, &T): Jaettu lukuoikeus. Monet tahot voivat lukea tietoa, mutta kukaan ei voi muokata sitä.

Kirjoituslaina (Write Borrow, &mut T): Yksinomainen kirjoitusoikeus. Vain yksi taho voi omata kirjoitusoikeuden tietoihin, eikä muita luku- tai kirjoi-



Rustin trait-ominaisuus (piirre) muistuttaa varsinaisten olio-ohjelmointikielten rajapintaluokkia (*interface*). Piirteillä määritellään toiminnallisuudet, jotka tyypin tulee toteuttaa – näitä toteutuksia (*impl*) voi sitten olla useita, rajapintaluokan toteuttavien luokkien tapaan. Rustissa ei ole varsinaisia olioita, mutta esimerkiksi sen tietueet (*struct*) voivat luokkien ja olioiden tapaan sisältää sekä muuttujia että metodeita. Piirteitä voi olla muun muassa tietueilla.

Käytännön erojakin piirteiden ja rajapintaluokkien välillä on. Nimensä mukaisesti piirre on enemmänkin havainto tyypin kyvyistä, kuin sen rajapinnan täydellinen kuvaus. Toisin kuin rajapintaluokkien tapauksessa, piirteiden toteutuksia ei sidota mihinkään tiettyyn tyyppiin, vaan useat erilaiset tyypit voivat toteuttaa saman piirteen. Mikäli tyyppi toteuttaa useamman piirteen, piirteiden toteutuksilla on myös erilliset nimiavaruudet, joten oliokielten kaltaista useamman yhdessä toteutettavan rajapintaluokan nimipäällekkäisyyttä ei ole vaarassa syntyä. Toisaalta, vaikka Rustia voi ohjelmoida olio-ohjelmointimaisesti, siinä ei ole varsinaisten oliokielten perintää.

Rust-ohjelmointikieli (noin 2015–) on moderni haastaja C:lle ja C++:lle. Sen kehitysympäristön voi ladata maksutta osoitteesta rust-lang.org. Esittelimme Rust-ohjelmointikielen aikanaan tuoreeltaan Skrollissa 2015.1 (maksuton pdf-lehti ladattavissa osoitteesta: skrolli.fi/2015.1).

Janne Sirén

tuslainoja sallita samanaikaisesti. Kirjoituslainan aikana tiedon omistajakaan ei omaa kirjoitusoikeutta tietoon.

Ääninäytteiden käsittely

Seuraava koodinpätkä lukee ääninäytteitä ja välittää ne edelleen output-funktiolle:

```
let stream = device
  .build_input_stream(
    &config,
    move |data: &[T], _| {
      let f64_vals: Vec = data.
iter().map(|x| x.to_f32() as f64).
collect();
      let freq = (*detector).
maybe_find_pitch(&f64_vals);
      if freq != None {
        let s_and_f = find_string_
and_distance(freq.unwrap());
        output(freq.unwrap(), s_
and_f.0, s_and_f.1, s_and_f.2);
      }
    },
    err_fn,
  )
.unwrap();
```

Huomaa, että build_input_stream-funktion toinen parametri (mut data_callback: D) on niin kutsuttu *callback*-funktio. Sen sijaan että tämä funktiokutsu ajettaisiin normaaliin tapaan rivi riviltä, build_input_stream ajetaan omassa säikeessään ja sisään saatu data välitetään data_callback-funktiolle. Avainsanalla ”move” data_callback-funktion saaman data-parametrin omistajuus siirretään data_callback-funktiolle.

Ennen kuin siirrymme output-funktioon, teemme seuraavan kutsun:

```
find_string_and_distance(freq:
f64) -> (f64, f64, String)
```

Tämän funktion tehtävänä on selvittää, mitä kitaran kieltä lähimpänä mitattu sävelkorkeus on, sekä kuinka kaukana tavoitellusta taajuudesta ollaan. Näin lasketaan käyttäjälle ehdotus kitaran kielen virittämiseen. Funktio toimii seuraavaan tapaan:

```
lazy_static! {
  static ref GUITAR_STRINGS:
HashMap<String, f64> = {
    let mut m = HashMap::new();
    m.insert(“E2”.to_string(),
82.41);
    m.insert(“A2”.to_string(),
110.00);
    m.insert(“D3”.to_string(),
146.83);
    m.insert(“G3”.to_string(),
196.00);
    m.insert(“B3”.to_string(),
246.94);
    m.insert(“E4”.to_string(),
329.63);
    m
  }
};
```

Funktio päättelee lähimmän sävelkorkeutta vastaavan kitaran kielen automaattisesti. Tämä ei välttämättä toimi aina, esimerkiksi jos kitara on reilusti epävireessä. Jatkossa voisikin miettiä, pitäisikö käyttäjän voida ensin määrittää viritettävä kitaran kieli.

Lopuksi päästään tulosten näyttämiseen output-funktion avulla:

```
output(freq:f64, string_freq:f64,
distance:f64, string_key:String)
```

Funktiossa yksinkertaisesti vain tulostetaan konsoliin ohjeita kitaran virittämiseen. Funktio tarkistaa myös ovatko havaittu sävelkorkeus ja päätelty kitaran kieli alle yhden hertsin päässä toisistaan. Jos ovat, käyttäjälle ei enää näytetä säätämisohjetta.

```
if distance.abs() > 0.9
```

Seuraavat askeleet

Palataan vielä yhteen harmitukseni aiheeseen. Koodissa lienee paljon asioita, joita voisi parantaa ja jotka kokenut Rust-koodaaja nostaisi nopeallakin silmäyksellä esiin. Mutta eritoten itseäni jäi harmittamaan McLeod-algoritmin PitchFindTrait-toteutukseni. Tässä lyhykäisyydessään koko toteutus:

```
impl PitchFindTrait for
McleodPitchDetector {
  fn maybe_find_pitch(&mut self,
data: &[f64]) -> Option {
    let mut mcleod =
McLeodDetector::new(self.size,
self.padding);
    let pitch = mcleod.get_
pitch(data, self.sample_rate,
self.power_threshold, self.
clarity_threshold);
    if pitch.is_some() {
      return Some(pitch.unwrap().
frequency);
    }
    return None
  }
}
```

Tätä funktiota kutsutaan aina kun saamme uuden ääninäytteen ja haluamme selvittää sen sävelkorkeuden McLeod-algoritmilla. Ja koska tätä funktioita kutsutaan usein, sen pitäisi olla mahdollisimman kevyt. Tässä kohtaa kuitenkin luon jokaisella kutsukerralla uudelleen McLeodDetector-tietueen:

```
let mut mcleod =
McLeodDetector::new(self.size,
self.padding);
```

Ideaalitapauksessa McLeodDetector luotaisiin vain kerran. Tällä haavaa rakenne jäi tällaiseksi, koska en löytänyt tapaa luoda ja tallentaa sitä tietueen konstruktorissa. Ilmeisesti McLeodDetector pitää sisällään jotain, joka ei kulje nätisti säikeiden yli, jolloin Rust-kääntäjä ei salli luoda sitä maybe_find_pitch-funktion ulkopuolella. Harmillista, mutta tähän hätään vahinko oli vähäinen, sillä Yin-algoritmi näyttäisi muutenkin toimivan paremmin.

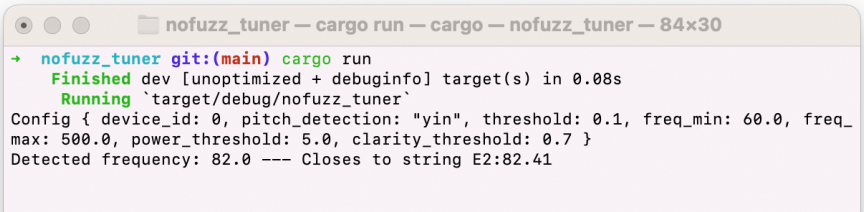
Koodaamisen jälkeen pääsinkin suorittamaan käytännön testin: kitara esiin, ruuvataan se hieman epävireiseksi ja sitten viritetään käyttäen juuri luotua omatekemää ohjelmaa. Päädyin tosiaan käyttämään Yin-algoritmia, koska se tuntui toimivan testipenkissä parhaiten. Pienenä miinuksena konsolin teksti päivittyy kohtalaisen vinhaa vauhtia – päivitystaajuus voisi olla maltillisempikin – mutta kitara tuli viimein tarpeeksi hyvään vireeseen!

Verkosta löytyviin kypsempiin viritinohjelmiin verrattuna ollaan enää vähän pielessä. Kitaralla voi soitella ja se kuulostaa hyvältä. Tulevaisuudessa tarkoitukseni on viimein sukeltaa WebAssembly-tekniikkaan ja alkaa rakentamaan jotain muutakin kuin komentorivipohjaista käyttöliittymää.

Projektin lähdekoodin ja kirjastojen linkit löydät alta laatikosta. Projektin edellinen osa verkkojatkoineen: skrolli.fi/2023.3.

Linkit

Lähdekoodi: github.com/jphollanti/nofuzz-tuner/releases/tag/v.skrolli.2
ja github.com/skrollilehti/Kitaran-viritys-Rustilla
Cpal: github.com/RustAudio/cpal
pitch_detection (mm. McLeod): github.com/alesgenova/pitch-detection
Yin: github.com/saresend/yin



SKROLLI HALUAA JUURI **SINUT!**

Skrollia tehdään rakkaudella harrastajilta harrastajille, ja lehden toimitus koostuu vapaaehtoisista. Jokaisesta numerosta tulee tekijöidensä näköinen – ja siitä voisi tulla myös juuri sinun näköisesi!

Toimituksessa on taustoiltaan monenlaisia ihmisiä, joilla on monenlaisia mielenkiinnon kohteita. Yhdistävänä tekijänä meillä on halu tehdä laadukasta tietokonelehteä suomen kielellä. Työhön voit käyttää aikaa paljon tai vähän, aivan ehtimisesi ja jaksamisesi mukaan, mutta olisi joka tapauksessa mukavaa saada lisäkäsiä taakkaa jakamaan. Kirjoittamisen lisäksi tarjolla on juttuehdokkaiden arviointia ja vastuutoimittamista, kielenhuoltoa, kuvatoimittamista ja paljon muuta. Pakollinen palaveeraus on minimissään, mutta toimituksen viestikanavista saa aina työhön apua.

Tarvetta on myös heille, jotka pitävät enemmän käytännön työstä. Skrolli haluaisi näkyä eri tapahtumissa paljon nykyistä enemmän, mutta talkooporukkaa löytyy kovin vaihtelevasti osastoja kasaamaan ja kokoontumisia järjestämään. Meiltä löytyy kyllä materiaaleja, tukea ja opastusta tarpeen mukaan.

Ota siis yhteyttä toimitukseen joko sähköpostilla toimitus@skrolli.fi tai lukijakanavien skrolli.fi/lukijakanavat kautta ja jutellaan lisää!

PLATO – Tietokone opettajana

Teksti: Tapani Joelsson
Kuvat: Mitol Meerna,
Eero Ropo,
CRPG Addict,
Platohistory.org

Tietokoneet ja opetus ovat kietoutuneet yhteen lähes yhtä kauan kuin tietokoneita on valmistettu. Jotkin järjestelmät on suunniteltu opetus edellä, ja sellainen oli myös jo vuonna 1959 alkunsa saanut PLATO-opetustietokone. PLATOn pääasiallinen koti oli Yhdysvalloissa, mutta sitä käytettiin myös muualla. Suomeenkin PLATO teki pikaisen, vähän tunnetun vierailun. Tampereelle, nääs!

Tampereen yliopiston keskustietokoneena toimi 1970-luvun alussa Honeywallin H1646. Kone oli alkanut saavuttaa rajansa käyttöasteen noustessa, ja siitä seurannut resurssien niukkuus alkoi haitata käyttäjiä. Tässä vaiheessa lisäresurssiksi hankittiin laskenta-aikaa Helsingin yliopiston UNIVAC 1108 -koneelta. Käytännössä työt kerättiin yhteen, syötettiin linjayhteydellä UNIVACille yöllistä laskentaa varten ja aamulla tulokset tulostettiin Tampereella käyttäjille jaettavaksi. Tämän 4800 bittiä/sekunnissa linjan hintaa verrataan artikkelin lähteissä olevassa *"Tietotekniikkaa Tampereen yliopistossa – 40 vuotta"* -kirjassa siihen, että olisi voitu ostaa auto jolla ajetaan illalla Tampereelta Lauttasaareen ja aamulla takaisin.

Sama tilanne alkoi olla muillakin suomalaisilla yliopistoilla, joten vuonna 1975 Jyväskylän, Oulun, Tampereen ja Turun yliopistot alkoivat yhdessä puuhata uusien koneiden hankintaa. Yhteishankinta ei sujunut ilman ongelmia, kuten tietojärjestelmähankkeissa usein käy. Pääkäänteiden osalta tiivistelmä menee seuraavasti: Yliopistot suorittivat tarpeidensa ja toiveidensa kartoituksen ja muodostivat yhteisen näkemyksen siitä, mikä tarjolla olevista koneista olisi sopivin. Selvitysprosessin lopuksi yliopistot olivat yksimielisiä ja samalle kannalle asettui myös opetusministeriö – konevalinta olisi DEC 20 -sarjan laitteisto. Tästä seurasi pientä pallottelua valtionvarain- ja opetusministeriön kesken, ja yliopistoilta pyydettiin tarkennuksia. Tämän jälkeen opetusministeri esitteli ministeriön kantana, että yliopistoille hankitaan neljä uunituoretta UNIVACin konetta. Väänttö jatkui vielä, mutta tämä oli tilanne vuoden 1977 jälkeen.

Yllättäen Tampereen yliopisto ei ollut saamaansa koneeseen tyytyväinen, vaan hankinnasta alkoi vuosia kestänyt prosessi, joka sai ratkaisunsa vasta vuonna 1980 välimiesoikeuden päätöksen myötä. Tänä aikana UNIVAC toki oli yliopistolla, mutta käyttämättömänä, vastaanottotestejä lukuun ottamatta (niitä se ei läpäissyt). Koneen tarina jatkui myöhemmin Åbo Akademilla sekä Oulun ja Turun yliopistoilla, jonne siitä vietiin osia. Aikakauden keskuskoneethan muodostuivat tyypillisesti useista hyllyjen kokoisista yksiköistä, joten jaettavaa riitti.

Vuonna 1979 välimiesoikeuden päätöstä jo odoteltiin, ja varmoina siitä että nyt päästään hankkimaan sellainen kone joka täyttää omat tarpeet, Tampereen yliopisto muodosti työryhmän, jonka tehtävänä oli selvittää sen hetkisistä tarjokkaista sopivin. Ehdokkaina olivat DEC:n DECSystem 2060 ja Control Data Corporationin (CDC) Cyber-keskuskone PLATO-opetusjärjestelmän kera. Tähän työryhmään päätyivät mukaan myös **Eero Ropo** ja **Martti Piipari,** joiden aikanaan kokoamaa raporttia sekä jälkimmäisen lisensiaattityötä on hyödynnetty tämän artikkelin kirjoittamisessa. Lisäksi molemmat ovat haastatteluissa selventäneet tapahtumia ja tarjonneet tietoa, jota ei muuten olisi ollut saatavilla. Kokeiluun osallistuneen VTT:n raportin kirjoittanutta **Jukka Rantasta** on myös haastateltu näiden kokemusten osalta.

CDC oli aktiivinen järjestelmänsä myynnissä, eikä aikaa tai vaivoja säästelty tässäkään tapauksessa. Tamperelaisia päätyi selvitystyön aikana Brysseliin usean viikon käyttökoulutukseen, ja osa väestä vietiin vielä kymmenen hengen pienkoneella päiväksi Ruotsiin Uumajan yliopistolle tapaamaan jo tyytyväisiä käyttäjiä. VTT:n edustajia kävi Yhdysvalloissa tutustumassa CDC:n Minneapolisin toimistoon sekä PLATOn kotiin Illinoisin yliopistolla. Mutta ennen kuin kerromme lisää PLATOn Tampereen vierailusta, mikä se siis oikein olikaan?

PLATO – synty ja kehitys

PLATOn historia on mielenkiintoinen tarina, josta on kirjoitettu kaiken kattava teos *The Friendly Orange Glow* (arvostelu Skrolli 2023.4:ssä, skrolli.fi/2023.4). PLATO tulee sanoista *"Programmed Logic for Automatic Teaching Operations"*, mikä tiivistää sen perusidean: PLATO oli opetuksen avuksi suunniteltu ja kehitetty järjestelmä, joka pyrki automatisoimaan toistoperustaisen harjoittelun.

Idea syntyi Illinoisin yliopistolla, jossa vuonna 1959 pohdittiin tietokoneiden käyttöä opetuksessa. Näitä ajatuksia pyöriteltiin kokouksissa viikkojen ajan, mutta suunnitelmat eivät edenneet. Ideasta nappasi kiinni tuolloin 25-vuotias **Donald Bitzer**, joka arveli kykenevänsä tekemään sopivan järjestelmän esittelyversion. Alusta alkaen Bitzerin visiota ohjasi idea välittömästä palautteesta. Tämä tarkoitti kahta puolta: teknistä ja opetuksellista. Teknisesti PLATOn piti antaa käyttäjille kuva siitä, että heidän tekemisiinsä reagoitiin heti, oli kyse sitten näppäimen painalluksesta tai siitä johtuvasta muutoksesta ruudulla olevaan sisältöön.

Opetuksellisella tasolla Bitzer seurasi psykologi **B.F. Skinnerin** menetelmiä ja behavioristista oppimiskäsitystä, johon kuului neljä tärkeää periaatetta; vahvistaminen, välitön palaute, opeteltavan aineksen palastelu osiin ja virheellisten vastausten nopea sivuuttaminen. Ajatusta voisi verrata vaikkapa *Duolingoon* ja sen antamaan palautteeseen sekä kertaustehtäviin. Tämän ajattelutavan vaikutus PLATOon oli oppimateriaalin pilkkominen ja oppilaan saaman palautteen ajallinen tärkeys. Kun oppilas on tehnyt jotain, palaute täytyy antaa heti. Tentin, harjoitustehtävien tai pistokokeen tuloksia ei pidä odotella viikkoa, vaan heti vastauksen syötön jälkeen oppilaalle kerrotaan miten kävi. Vastauksen ollessa väärä opiskelija ohjataan sellaisen materiaalin äärelle, josta oikean vastauksen vaatima tieto löytyy.

Vuoden 1960 aikana PLATO I otti ensimmäiset askeleensa. Tämä versio pyöri Illinoisin yliopiston omalla ILLIAC I- eli *Illinois Automatic Computer* -järjestelmällä, jossa oli televisio näyttönä, sekä näppäimistö, jolla järjestelmän valikoissa pystyi liikkumaan. Seuraavana vuonna PLATO II:ta pystyi käyttämään kaksi yhtaikaista käyttäjää. Näiden ensimmäisten askeleiden jälkeen järjestelmää kehitettiin edelleen ja monia myöhemmin tärkeitä ominaisuuksia syntyi uuteen PLATO III:een. Vuoteen 1969 mennessä kehitettiin esimerkiksi TUTOR-kieli, jolla oppimateriaalia pystyivät tuottamaan muutkin kuin ohjelmoijat. Tässä vaiheessa ILLIAC I sai tosin jo jäädä eläkkeelle, ja PLATO siirtyi jo pitkään sen kehitystä seuranneelta CDC:ltä saadulle 1604-koneelle.

Vuonna 1972 esitelty PLATO IV on se PLATO, johon yleensä viitataan kun järjestelmästä puhutaan, niin käyttäjän terminaalin kuin taustajärjestelmän ominaisuuksienkin osalta. Uudessa PLATOssa oli aiempaa kehittyneempi terminaali, joka sisälsi mustaoranssin plasmanäytön (resoluutio 512x512), kosketuspinnan joka oli toteutettu infrapunaverkolla, äänisyntetisaattorin, mikrofilmiltä näytölle heijastettavat lisägrafiikat, edelleen kehittyneen TUTOR-kielen ja niin edelleen. Uudistunut järjestelmä pystyi nyt myös palvelemaan tuhatta yhtäaikaista käyttäjää, mikä oli

merkittävä nousu aiemman version noin kahdestakymmenestä käyttäjästä.

PLATO IV:n synnyttyä Bitzer ilmoitti, että tietokonepohjainen opetus on nyt kaikkien saatavilla. Ilmoitus oli ehkä hiukan ennenaikainen, sillä pelkkä PLATO IV:n terminaali maksoi noin 12 000 dollaria, mikä vastaa nykyään noin 78 000 euroa. Visioissa näitä terminaaleja oli satoja, ja niiden lisäksi tarvittiin vielä CDC:n keskuskone. Keskuskoneen hinta oli esimerkiksi Tampereen yliopistolle tehdyssä tarjouksessa viiden miljoonan markan luokkaa eli noin kolme miljoonaa euroa. Lisäksi terminaalien yhteyksiin tarvittiin linjayhteydet, jotka nekään eivät 1970- ja 1980-luvuilla olleet halpoja, kuten aiemmin mainittiin.

PLATO myynnissä

Vuonna 1976 CDC hankki oikeudet PLATOn kaupallistamiseen tarjoamalla Illinoisin yliopistolle vaihdossa uuden CDC Cyber -keskustietokoneen. Tästä alkoivat CDC:n aktiiviset pyrkimykset PLATOn kaupallistamiseksi. CDC oli seurannut PLATOn kehitystä, sillä yrityksen perustajalla oli visio tietokoneistetun opetuksen mahdollisuuksista niin opetuksellisesti kuin tuottojenkin suhteen. Näitä suunnitelmia edistettiin perustamalla yksikkö, joka tuotti laaja-alaisesti opetusmateriaalia. Sen avulla CDC voisi myydä niin keskuskoneitaan kuin terminaalejakin asiakkaille. Samalla PLATO jakaantui akateemiseen ja kaupalliseen versioon. Akateemisena keskuksena jatkoi Illinoisin yliopisto, kaupallisena keskuksena taas CDC:n konesalit.

Osana kaupallistamispyrkimyksiä järjestelmään tehtiin muutoksia 1980-luvun alkaessa. Jopa ikonisesta mutta kalliista PLATO IV -terminaalista luovuttiin, ja sen tilalle kehitettiin halvempi ja teknisesti yksinkertaisempi IST-2-terminaali. Akateemisen maailman villi ja vapaa käyttökulttuuri, joka rehotti varsinkin PLATOn opetuksellisen näyteikkunan takana verkkopelien (näistä lisää esim. Skrolli 2020.3, Dungeons & Dragons -lisenssipelien historia, s. 77) ja aiheiltaan hyvin vaihtelevien vilkkaiden keskustelupalstojen muodossa sai luonnollisesti luvan poistua. Järjestelmät olivat keskenään yhteydessä niin lähdekoodien kuin viestialueiden viestienvaihdon suhteen, mutta käyttökulttuuri oli kaupallisella puolella tarkemmin säädeltyä. Opetustietokone oli opiskelua, ei leikkimistä tai poliittista aktivismia varten!

CDC pyrki myymään järjestelmää aktiivisesti niin Yhdysvalloissa kuin muuallakin maailmassa. Järjestelmää esiteltiin jopa Moskovassa Neuvostoliiton poliittiselle johdolle, kuten **Boris Jeltsinille** vuonna 1974. Euroopan markkinoita varten perustettiin oma konekeskus Brysseliin, ja järjestelmää saatiinkin myytyä käyttöön useisiin maihin, ainakin Englantiin, Saksaan ja Ruotsiin. Järjestelmä sai yllättävän käyttökohteen myös sen aikaisessa apartheid-Etelä-Afrikassa. Siellä PLATOa käytettiin teollisuuden työntekijöiden koulutukseen sekä eri kouluissa perusopetuksessa. Erikoisesti suuri osa koululaisista oli taustaltaan alkuperäiskansaa, huolimatta maan apartheid-politiikasta. Tämä politiikka tosin johti CDC:n Etelä-Afrikan osaston myöhempiin ongelmiin, kun Yhdysvalloissa ei enää katsottu moista kauppakumppania hyvällä.

Järjestelmää oltiin myös viemässä aktiivisesti Iraniin, silloiseen Yhdysvaltain liittolaismaahan. Projekti miltei onnistui, mutta vuoden 1979 helmikuu toi mukanaan vallankumouksen ja valta vaihtui silloisen hallitsijan lähtiessä maanpakoon.

Palataanpa Suomeen, jossa PLATO saapuu vierailulle Pyynikintie 2:een Tampereella – ja vähän muuallekin.

Moro PLATO

Välimiesoikeuden päätöstä odotellessaan Tampereen yliopistoväki oli jo tutustunut PLATOon maailmalla, mutta loppusyksystä 1979 CDC järjesti kolme terminaalia Pyynikintie 2:en tiloihin. Alunperin testijakson oli tarkoitus jatkua kolme kuukautta, kyseisen vuoden loppuun, mutta oikeuden päätöksen odottelu venyi. CDC jatkoi testijaksoa kuuden kuukauden mittaiseksi, ja terminaaleja oli Tampereella lopulta yhteensä seitsemän. Samaan aikaan yksi terminaali oli testattavana myös Valtion teknillisellä tutkimuskeskuksella (VTT) Espoossa. Tampereen terminaalit olivat linjayhteydessä suoraan Brysseliin, ja Espoon kone Tampereen kautta.

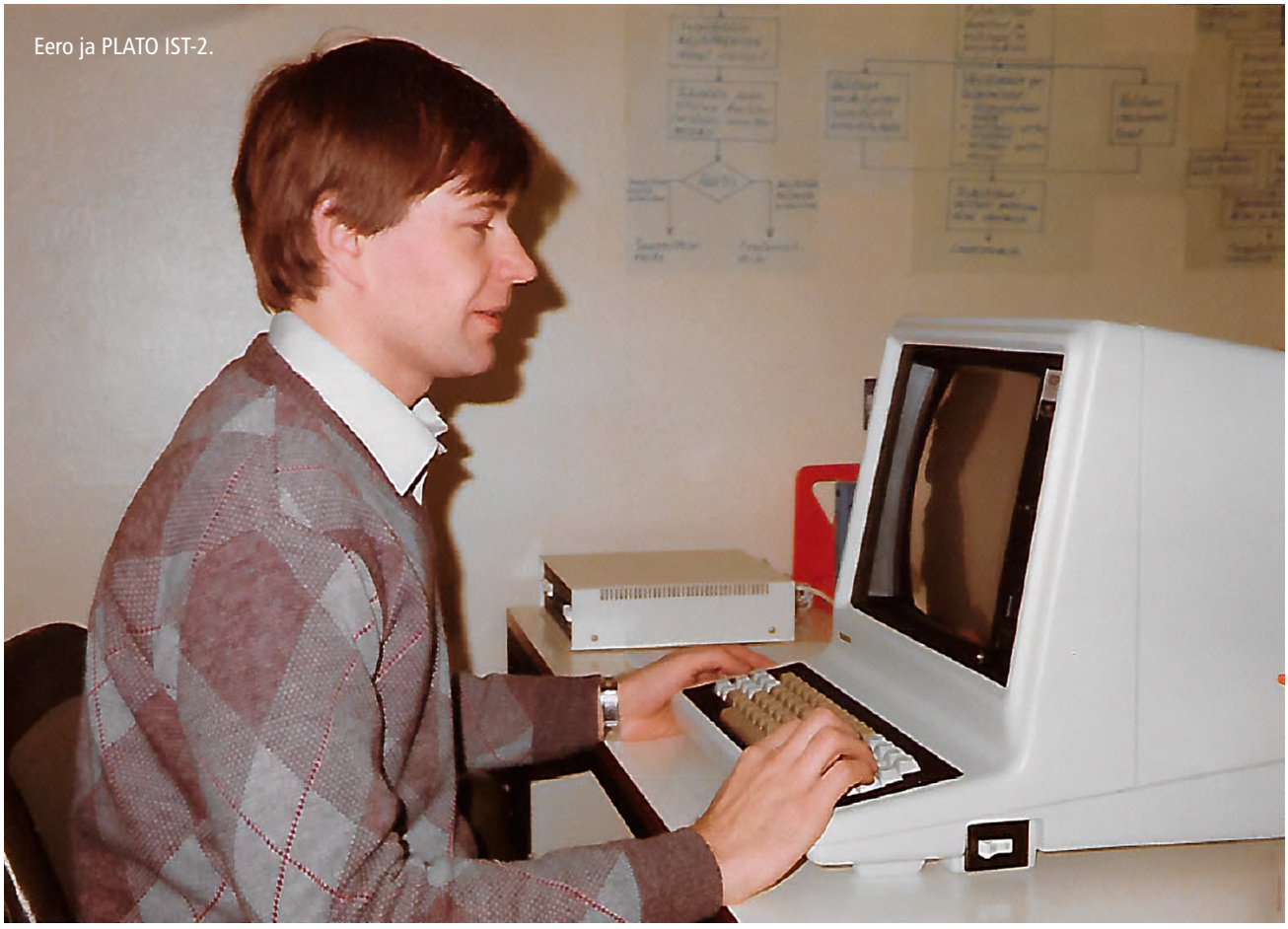
Koska hankinnassa oli kyse yliopiston konehankinnasta, yliopisto teki sitä mitä yliopisto tekee, eli PLATO:n sopivuutta opetukseen tutkittiin kokeellisesti. Sadat Tampereen yliopiston opiskelijat pääsivät koekaniineina kokeilemaan PLATOa ja sen heille soveltuvia opetusohjelmia CDC:n valikoimasta. Opetusohjelmat oli valittu niin, että ne soveltuivat testaajien opintosuunnan kursseihin, tosin materiaali oli englanniksi suomen sijasta. Käyttökokemuksista kerättiin tietoa kyselylomakkeiden avulla, ja niistä muodostettiin aineistoa kokeilun loppuraporttiin päätöksenteon tueksi.

PLATO-testi oli valtaosalle lukuvuoden 1979–80 opiskelijoista ensikosketus tietotekniikkaan. Järjestelmän kosketusnäyttö laski käytön vaikeutta tarjoten kokemattomille opiskelijoille luonnollisen käyttöliittymän. Kuulostanee tutulta kosketusnäytöllisten puhelimien ja muiden laitteiden käyttäjille? Opiskelijat eivät olleet ainoita jotka näkivät uutta tekniikkaa. Martti kertoi muistavansa matematiikan professorin yllättyneen reaktion tämän nähdessä esittelytilaisuudessa, kuinka opetusohjelmassa siirrettiin sormella, eli kosketusnäytön avulla, mehiläisen kuva oikean vastauksen kohdalle. Henkilökunta jatkoi myös laitteiston testaamista ja ajalta löytyykin valokuva Eero Roposta IST-2-terminaalin äärellä.

Mielenkiintoisena yksityiskohtana Martti muistaa, että Tampereen terminaalien tyyppitiedoissa mainittiin Iran. *Friendly Orange Glow* -kirja kertookin, että osana myyntineuvotteluja oli sovittu että terminaalit valmistetaan Iranissa tai ainakin varustetaan leimoilla, jotka kertovat niiden valmistusmaaksi Iran. Näitä terminaaleja päätyi sitten muualle, muun muassa Tampereelle.

Kevätkaudella 1980 yhteensä 246 opiskelijaa osallistui PLATOlla järjestettyihin oppitunteihin. Testiryhmät edustivat kasvatustieteen, sosiaaliturvan, taloustieteen, biolääketieteen ja tietojenkäsittelyopin opiskelijoita.Tuloksien tiivistelmänä kerrotaan, että suurin osa opiskelijoista piti opetusmenetelmää mielenkiintoisena ja miellyttävänä, ja että opiskelijat olisivat edelleen halukkaita sitä käyttämään. Käytetystä tekniikasta mainitaan, että sen opettaminen opiskelijoille on suhteellisen helppoa, ja yleisin parannusehdotus olikin suomenkielisten opetusohjelmien tuottaminen.

VTT:n osallistui PLATOn testaamiseen, koska siellä oli jo CDC:n Cyberkone ja koneelle etsittiin lisäkäyttötarkoituksia. PLATOssa VTT:tä kiinnosti opetuspalveluiden tarjoaminen työelämän toimijoille ja kouluille, joten järjestelmää esiteltiin tämä ajatus edellä muun muassa lähikoulujen opettajille. Oman henkilökunnan testaaminen hoidettiin ohjelmointikieliin, mikroprosessoritekniikkaan ja muuhun tekniseen opintomateraaliin keskittyen muiden töiden



Eero ja PLATO IST-2.

ohessa. Tätä silmällä pitäen terminaali oli sijoitettu tilaan, johon oli helppo pääsy tarvittaessa kaikilla kiinnostuneilla.

Kummassakin testikohteessa pohdittiin suomenkielisen materiaalin tuottamisen tarvetta, sekä arvioitiin opetusmateriaalin tuottamisen hintaa ja vaivaa. Eero muisteli oman arvionsa olleen se, että tunnin opetusmateriaalin tuotanto olisi vaatinut kymmenen tuntia työtä. Tämä oli huomattavasti enemmän kuin kokeneelta opettajalta meni tunnin luennon materiaalin järjestelyyn.

Niin Eero ja Martti kuin Tampereen yliopiston tietotekniikan historiaa käsittelevä kirjakin mainitsevat, että hankinta ei ollut reilu kilpailu. Jo etukäteen tiedettiin, että DEC:n tarjoamaa konetta pidettiin suosikkina, koska hankittavalle koneelle määritellyt ominaisuudet sopivat paremmin siihen. Nämä määrittelyt tulivat ilmeisesti pitkälti tietojenkäsittelytieteen vaatimusten suunnalta. Vaateisiin kuuluivat tietyt ohjelmointikielet sekä tekniset ominaisuudet, jotka nähtiin kriittisiksi niin ylläpidon kuin teknisten aineiden opetuksen ja tutkimuksen kannalta.

Sähköpostista vastannut viestijärjestelmä tuli Tampereen testien aikana tutuksi, ja se mainitaan loppuraportissa erikseen. Sitä pidettiin keinona murtaa kotimaisen tiedemaailman eristyneisyys muusta maailmasta. Eeron mukaan meni vielä useampi vuosi ennen kuin muissa käytetyissä järjestelmistä sähköpostista tuli normaali työväline. Hänen tapauksessaan tämä tapahtui vuoden 1985 aikana, vaihtovuotena yhdysvaltalaisessa Pittsburghin yliopistossa, josta hän viestitteli kotimaahan.

Työryhmän loppuraportissa PLATOn potentiaali nähtiin, mutta valinnan toteuttaneiden päättäjien valinta ei kallistunut PLATOn eduksi. Kotimaisen oppimateriaalin tuotanto nähtiin kalliina ja käytännössä se olisi jäänyt ainoan käyttäjän eli Tampereen yliopiston maksettavaksi. CDC:n Cyberkone oli myös kalliimpi kuin vastaehdokas, terminaalien kappalehinnasta puhumattakaan. Teknisesti Cyberiä ja sen käyttöjärjestelmää pidettiin myös vanhentuneina, ja tältä osin se ei voinut kilpailla hankinnassa määriteltyjen vaatimusten kanssa. Yliopisto päätyi siis hankkimaan DECin DECSystem 2060 -koneen. VTT ei myöskään nähnyt PLATOn hankkimista kannattavana lisänä, vaikka heillä jo sopiva keskuskone olikin.

Kaupallisen PLATOn joutsenlaulu

Teknologian kehityksen myötä ”tyhmiä” terminaaleja käyttäneet keskuskoneet katosivat, ja 1980-luvun puolivälistä eteenpäin erilaiset mikrotietokoneet valtasivat niin luokkahuoneet kuin opiskelijoiden omat työpöydät. PLATOa koetettiin muovata muuttuvaan maailmaan vaihtelevin tuloksin. Terminaalin viimeinen versio PLATO V sisälsi mikroprosessorin, mutta sitä ei lopulta juurikaan käytetty, vaan järjestelmä pysyi keskuskonevetoisena. TUTOR-kielestä tehtiin mikrotietokoneille sovitettu MicroTUTOR, mutta kohdealustat, ajankohta ja kaupalliset päätökset eivät auttaneet onnistumisessa.

CDC siis koetti tarjota PLATOa kotitietokonemarkkinoille, mutta tämä yritys kohtasi niin ulkoisia kuin sisäisiä ongelmia. Mikrotietokoneille suunnatut palvelut olivat kahtiajakoisia käyttäjien kannalta. Osassa oppimateriaali ostettiin, osassa materiaali saatiin käyttöön verkkopalvelun kautta. Verkkopalvelut oli hinnoiteltu kotikäyttäjien osalta kalliiksi, ja esimerkiksi eräs palvelu maksoi 100 dollaria kuukaudessa, mikä vastaa nykyarvoltaan 280 euroa. Sirpaloitunut markkina useinen toi-

Eeron PLATO-muistoja

PLATOssa oli 1980-luvun taitteessa paljon innovatiivisia piirteitä, joita ensi kertaa kokeilimme. Muun muassa sähköposti ja chätti sekä kosketusnäyttö. Usko behaviorismiin oli kuitenkin jo horjunut. Kognitiivinen eli ihmisen informaation käsittelyyn keskittyvä oppimisteoria oli jo niin voimakkaasti Suomessakin vallalla, että usko välittömän palautteen merkitykseen opiskelussa väheni. Itse 'löysin' kognitiivisen teorian syksyllä 1979 kuultuani turkulaisen psykologian professori **Johan von Wrightin** esitelmän ensimmäisillä Kasvatustieteen päivillä. Se muutti suuntautumistani todella paljon.

Ensimmäiset henkilökohtaiset tietokoneet alkoivat ilmestyä markkinoille 1970-luvun lopulla ja uskoakseni myös tällä oli merkitystä sille, että into PLATOn kaltaisiin järjestelmiin alkoi vähitellen hiipua.

PLATO ei kuitenkaan ole unohtunut. Se oli melkoinen askel kokemastani 1970-luvun reikäkorttiteknologiasta ja tilastollisesta tietojenkäsittelystä visuaaliseen tietojen esittämiseen, kommunikaatioon ja ennen kokemattomaan interaktiivisuuteen. Uskoakseni kokemus oli myös opiskelijoille merkittävä kurkistus tietokoneiden tarjoamaan tulevaisuuteen.

mijoineen oli hankala keskustietokoneajatteluun tottuneelle CDC:lle, jossa mikrot nähtiin muutenkin leluina joita ei otettu vakavasti. Kotitietokoneiden markkina myös eli hyvin nopeasti, minkä CDC huomasi vuonna 1984. Tällöin he tarjosivat PLATOa Texas Instrumentsille heidän TI-99/4A-kotitietokoneellaan käytettäväksi… kunnes Texas Instruments ilmoitti, että he lopettavat koneen valmistuksen kärsittyään merkittäviä tappioita. Saman kohtalon koki yhteistyö Atarin 8-bittisten kotikoneiden kanssa, kun Commodorelta ulos savustettu **Jack Tramiel** osti entisen kilpailijansa ja suuntasi resurssit Atari ST:n tekoon.

CDC:n yritysrakenne ja ajattelutapa aiheuttivat yritykselle ongelmia yleisestikin. PLATOon ja siinä käytettäviin oppimateriaaleihin oli vuosien varrella satsattu satoja miljoonia dollareita. Tämä oli CDC:lle käytännössä jatkuvaa ja kasaantuvaa tappiota, ja vuosien 1985 ja 1986 aikana vuosittaiset tappiot olivat yli 500 miljoonan dollarin luokkaa. CDC:stä alettiin myydä osia pois ja uusia firmoja muodostettiin jatkamaan tiettyjä liiketoimia. Vuoteen 1992 mennessä CDC oli käytännössä hajotettu, ja sen osat jatkoivat uusilla nimillä tai uusien omistajien alaisuudessa.

Illinoisin PLATO

Akateeminen PLATO koki myös alasajon. Illinoisin yliopistolla sekä PLATOn kehityksen ydinryhmällä oli molemmilla omat muutoksensa, riitansa ja oikeusjuttunsa. Näistä kiinnostuneiden kannattaa tutustua **Brian Dearin** kirjaan ja siihen liittyviin sivustoihin, jotka löytyvät artikkelin lähteistä. PLATOn isä Donald Bitzer päätyi vaihtamaan yliopistoa, ja hän jatkaa edelleen 90-vuotiaana Pohjois-Carolinan osavaltion yliopistossa tietotekniikan professorina opettaen uusia sukupolvia.

Illinoisissa PLATO jäi aktiiviseen käyttöön musiikkitieteiden laitokselle. Siellä se kehittyi vähitellen ohjelmistopohjaiseksi palveluksi nimeltään NovaNET. Se taas päätyi aikanaan kustannusyhtiö Pearsonille ja suljettiin lopulta vasta vuonna 2015.

PLATO syntyi 1959 ja se suljettiin 2015, joten sen elinaika noin 56 vuotta. Ajanjakso käsittää lähes koko modernin tietotekniikan olemassaolon, lähtien ajasta jolloin tietokoneet olivat käsityönä rakennettuja yksittäisiä laitteistoja kuten ILLIAC I ja päättyen Internetin ja taskussa kulkevien supertietokoneiden aikakauteen. Kunnioitettava saavutus järjestelmälle, jonka lähtökohta oli sarja kokouksia, joissa ei saatu aikaan yksimielisyyttä siitä mitä ollaan tekemässä, ja hajanaisista ideoista kehitettiin karu prototyyppi.

Kiitos harrastajien, PLATO palasi eläväksi järjestelmäksi vuonna 2004. PLATOon voi siis jälleen kirjautua ja tutustua Cyber1.org-sivuston kautta pyörivässä palvelussa.

Jälkilöylyt Suomessa

PLATOn tarina Suomessa loppui jo 1981, mutta se jätti jälkensä. Vielä vuonna 1984 vuosittain julkaistavassa *Mitä Missä Milloin* -kirjasarjassa PLATO mainitaan opetustietokoneena. Kirjoittaja **Auvo Sauramo** oli 1980-luvun alussa opetusministeriön korkea virkamies, joten hän lienee nähnyt aiheesta kirjoitetut raportit vuosia aiemmin. Tampereen yliopiston työryhmää vetänyt professori **Jukka Lehtinen** taas perusti myöhemmin yrityksen, joka teki opetuspelejä.

Eero jatkoi kasvatustieteen laitoksella opetustehtävissä. Hän teki yliopistolla pitkän uran, eläköityen lopulta professorina. Martti puolestaan hakeutui opettamaan tietotekniikkaa Hämeenlinnan opettajankoulutuslaitokselle. Täällä hän vei eteenpäin suomalaisten opettajien tietotekniikan opettamista ja soveltamista, päätyen uransa aikana muihinkin opettajankoulutuslaitoksiin ympäri maan: Kajaaniin, Savonlinnaan ja Raumalle. Jukka siirtyi omalla tahollaan vetämään tietokonepohjaisen opetusmateriaalin tuottamisen projektia yleistyville mikrotietokoneille. Tämä projekti johtikin oppimateriaalin ja menetelmien siirtymiseen koulujen opettajille sekä opetukseen. Projektin sivussa syntyi myös opetuspeleihin ja -ohjelmistoihin keskittyneitä varhaisia yrityksiä. Myöhempi ura vei hänet muun muassa koneoppimisen ja tekoälyn pariin niin kotimaassa kuin ulkomaillakin.

PLATO V -pääte. Lähde: mtnman79 / Wikimedia Commons (CC BY 3.0).

Kiitokset Eero Ropolle, Martti Piiparille ja Jukka Rantaselle ajasta ja muistoista. Mahdolliset virheet ovat kirjoittajan.

Kirjalliset lähteet

Myllynen, Tuomo (toim.), 2006. Tietotekniikkaa Tampereen yliopistossa 40 vuotta. Tampereen yliopisto, Tietokonekeskus. Cityoffset Oy, Tampere.

Lehtinen, Jukka, Piipari, Martti, ja Ropo, Eero, 1980 Tampereen yliopiston Plato-kokeilu 1979-1980. Raportti.

Piipari, Martti, 1981. Plato ja opiskelijat: opiskelijoiden arvioita erään tietokonepohjaisen opetusjärjestelmän soveltuvuudesta korkeakouluopetukseen. Kasvatustieteen lisensiaattitutkimus, Tampereen yliopisto.

Rantanen, Jukka, 1980. Tietokonepohjaisen opetusjärjestelmän (PLATO) kokeilu VTT:ssä. Valtion teknillinen tutkimuskeskus. Atk-palvelutoimisto. Raportti nro 72/198.

Dear, Brian, 2017. The Friendly Orange Glow: The Untold Story of the Rise of Cybercultre. Pantheon.

Edellä aikaansa

PLATO kehitettiin aikana, jolloin lähes kaikki teknologia oli uutta. Monet asiat myös kehittyivät samaan aikaan, joko toisistaan tietämättä tai tiedon siirtyessä paikasta toiseen liikkuneiden ihmisten mukana. Tietotekniikan historiassa painottuvat usein menestystarinat, ja näin PLATO onkin jäänyt Yhdysvaltain länsi- ja itärannikon menestystarinoiden, kuten Piilaakson, MIT:n ja Xeroxin PARC:in varjoon. PLATOn parissa kokemuksensa keränneet koettavatkin nykyään hyvinkin palavasti palauttaa järjestelmän tunnettavuutta ja kunniaa.

Platohistory.org-sivustolla nostetaan esiin erilaisia tapauksia, joiden kohdalla koetaan kunnian olevan menossa nyt väärälle toimijalle. Seuraavat kaksi tapausta antavat esimerkkiä näistä ”PLATO teki sen ensin” -tapauksista. Ensimmäisenä on vuodelta 2011, jolloin Google sai patentin Google Doodles -ominaisuudelle eli juhlapyhien ja muiden erikoispäivien mukaan muokkautuvalle logolle. Tällainenhan oli siis PLATOssa jo 1970-luvulla, kuten esimerkkikuva osoittaa.

Lähde: platohistory.org/blog/2011/03/yet-another-plato-innovation-ignored-this-time-patented-by-google.html

Linkkejä

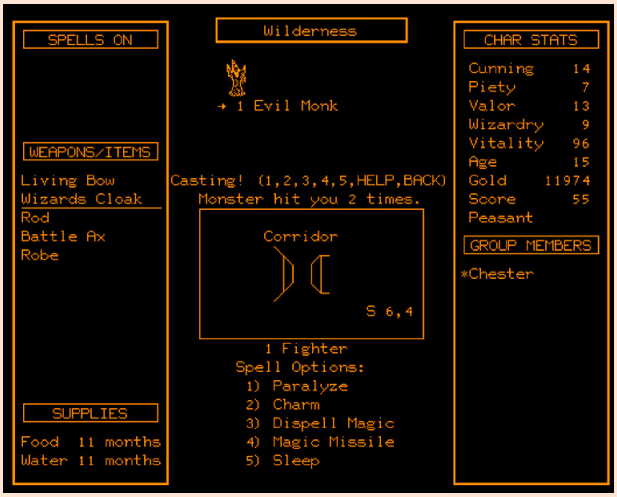
The Friendly Orange Glow -kirjan kotisivu
friendlyorangeglow.com
PLATO-historiasivusto
platohistory.org
CRPG Addictin artikkeli PLATO:n Moria-pelistä
crpgaddict.blogspot.com/2013/11/game-121-moria-1975.html
PLATO ja Cyber
cyber1.org
PLATO: How an educational computer system from the ’60s shaped the future, 2023. Cameron Kaiset/ArsTechnica
arstechnica.com/gadgets/2023/03/plato-how-an-educational-computer-system-from-the-60s-shaped-the-future/

PLATOn chateissa, viesteissä ja keskustelupalstoissa käytettiin myös laajaa valikoimaa pieniä graafisia elementtejä.

Lähde: platohistory.org/blog/2012/09/plato-emoticons-revisited.html

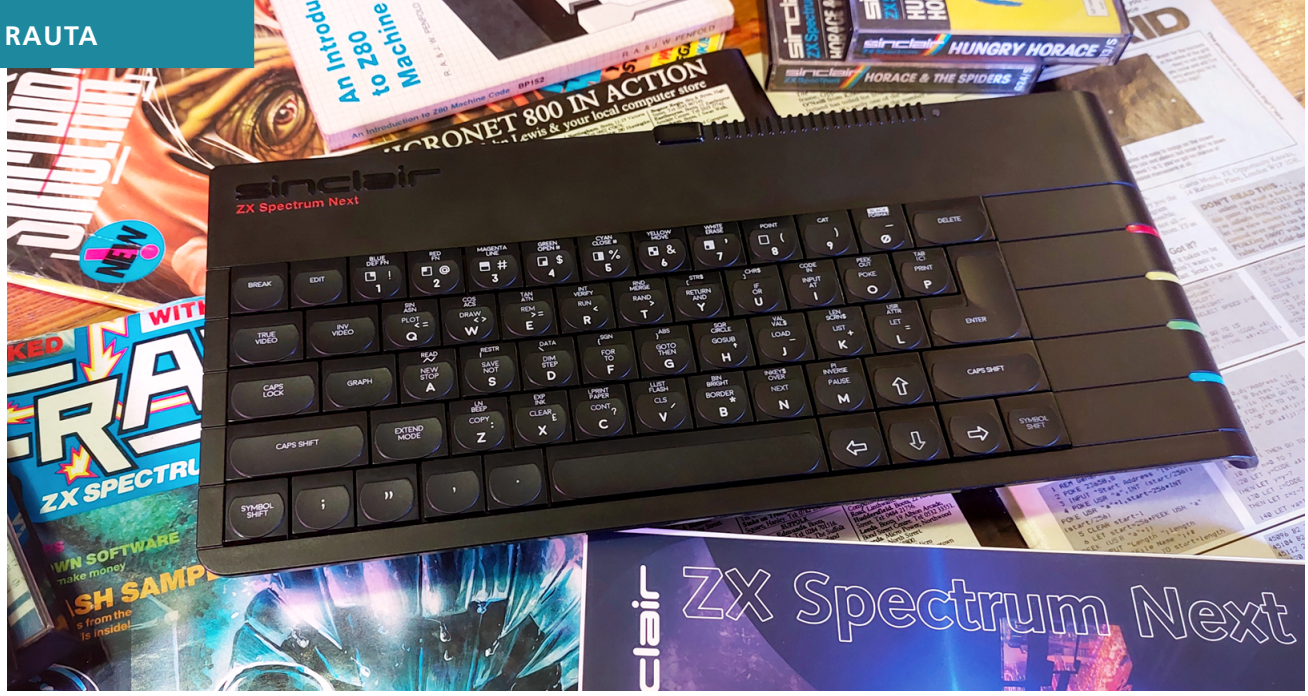
Myöhemmin muissa järjestelmissä nämä opittiin tuntemaan emojeina.

Pelejä on ollut lähes kaikilla tietokoneilla ja järjestelmillä. PLATO ei ole sen suhteen poikkeus, ja ne olivat erittäin suosittuja PLATOa käyttäneiden opiskelijoiden keskuudessa. Esimerkkinä PLATO IV -terminaalin graafisesta ilmeestä toimikoon varhainen *Moria*-peli.



Lähde: crpgaddict.blogspot.com/2013/11/game-121-moria-1975.html

Näkyvillä ovat niin hahmon ominaisuudet kuin pieni päivittyvä kuva alueesta, jossa liikutaan. Myös kesken olevasta taistelusta saadaan tilannetietoa, johon voidaan reagoida. Ei ihan *Baldur’s Gate 3*, mutta eihän se grafiikka hyvää peliä tee?



Kickstarter-joukkorahoittajan silmin

ZX Spectrum Next – Issue 2

Testasimme uusimman Sinclair ZX Spectrumin.

Teksti ja kuvat: Tero Heikkinen

Kahdeksanbittisen ZX Spectrum Next -tietokoneen (specnext.com) toisen tuotantoerän joukkorahoituskierros käynnistyi 2020, mutta koneet alkoivat saapua tilaajille vasta 2023 joulukuussa. Viivästyksen syitä ovat olleet milloin maailmanlaajuineen piiripula, milloin siirtyminen toiseen FPGA-sarjaan tai kotelon valmistuksen ongelmat. Kirsikkana kakussa jopa paristojen kuljettaminen valtameren yli on vaikeuttanut koneiden vientiä useisiin maihin. Mutta hiljalleen kaikki joukkorahoittajat ovat saaneet koneensa.

ZX Spectrum Next -tietokonetta ja sitä ympäröivää ilmiötä on käsitelty kattavasti Skrollin numeroissa 2020.2 ja 2020.3 (maksuttomat pdf-lehdet: skrolli.fi/numerot). Pikakertauksena vuoden 2017 joukkorahoituksella luotiin uuden sukupolven ”virallinen” ZX Spectrum -kotitietokone (1982–1992), jossa on ronskisti päivitettyjä ääni- ja grafiikkaominaisuuksia. Koneen kotelo näppäimistöineen muistuttaa ulkoisesti ZX Spectrum Plus -tietokonetta, mutta on kuitenkin sirompi – ZX Spectrum Nextin kotelon onkin peräti suunnitellut ZX Spectrumin ja Plussan alkuperäinen muotoilija **Rick Dickinson**. Koneella on myös logo- ja nimilisenssit.

Liitäntöjä löytyy alkuperäisten tapaisten laajennus- ja peliohjainliittimien lisäksi sekä HDMI- että VGA/RGB-näytöille, ja takapaneelissa on myös erillinen audioulostulo. Laite mukautuu yhteensopivuudeltaan erilaisiksi Spectrum-malleiksi, ja itäblokin Spectrum-kloonien demoja varten niin kutsutut Pentagon-ajastuksetkin saa valikosta päälle.

Joukkorahoituksen paluu

Parannuksena Kickstarter 2 -versiossa on kahden megatavun muisti ja sähköteknisesti tasokkaampi piirilevy, minkä lisäksi langattoman verkon ongelmien pitäisi olla historiaa. Ainoa kompromissi on, että vaihtoehtoiset FPGA-ytimet (*core*) eivät toistaiseksi toimi, johtuen piirisarjan vaihdoksesta. Laite ei siis (ainakaan vielä) voi taipua BBC-tietokoneeksi, toisin kuin KS1-versio. Oikeastaan toivoisinkin laitteen identiteetin ja brändin kannalta, että näitä vaihtoehtoisia ytimiä ei edes olisi olemassa – onhan sitä varten keksitty MiSTer. Runsaudensarven uumenissa on myös CP/M-tila, jonka integraatio muuhun järjestelmään vaikuttaa sen verran ohuelta, että ehkä tämänkin lillukanvarren olisi voinut jättää pois.

Ohjelmistopaketti ja pelikokoelma ovat myös kehittyneet vuosien varrella. Luvattua *Head over Heels* -peliä ei ole vielä kuulunut, mutta eiköhän sellainenkin vielä saada. Vuoden 2017 joukkorahoituksen lisätavoite, päivitetty *Way of the Exploding Fist*, ei kuulu tällä kertaa kokoelmaan. Nextin ympärillä pyöriikin jonkin verran kaupallista pelituotantoa, joka nyt lähemmäs 10 000 kappaleen konekannalla ei pitäisi ollakaan mahdottomuus. Osa peleistä on väistämättömiä nostalgiakierrätyksiä, mutta esimerkiksi *Vradark's Revenge* näyttää jo kategoriassaan pätevältä modernilta retropeliltä. Ne, jotka haluavat Nextistä pelikonsolin ja keräillä muovisia pelikoteloita, voivat siis iloita.

Sen sijaan olen hieman yllättynyt siitä, miten vähän Nextin omaa ohjelmistoa on sen viiden olemassaolovuoden aikana kohennettu. Esimerkiksi kunnollinen koko ruudun tekstieditori loistaa poissaolollaan, vaikka laitteen ominaisuudet huomioiden moisen tekemisen ei pitäisi olla suuri ongelma. Toki järjestelmän uumenista löytyy parikin vaatimatonta rivieditoria. Ja vaikka *NextDAW* on melko vaikuttava sävellysohjelmakokonaisuus, olisin odottanut mukaan pikemminkin jonkinlaista tracker-ohjelmaa – *PLOTIT-LITE* ei taasen ole kummoinenkaan piirto-ohjelma. Todellisuus lienee se, että varsinainen Next-ohjelmien kehitystyö tehdään PC-päässä, ja Nextin omilla hyötyohjelmilla on vain rajallisesti käyttöä.

NextBASIC koeajossa

Vaikka Nextiä voi aivan huoletta käyttää vaikkapa vain vanhojen ja uusien Spectrum-pelien pelaamiseen, koetan löytää tekosyitä palailla Basicin ääreen. Uusia ominaisuuksia kun ei ole vain pultattu vanhan Spectrumin päälle, vaan ne on upotettu osaksi 8-bittisel-

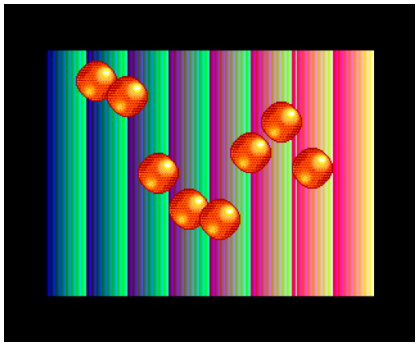
le koneelle tyypillistä Basic-filosofiaa. Samalla Basic toimii ponnahduslautana konekieleen, niin kuin aikoinaan 1980-luvulla.

Oma mielenkiintoni on keskittynyt lähinnä ZX Spectrum Nextin videoominaisuuksiin. Nextissähän on muun muassa 256×192 ja 320×256 pikselin grafiikkatilat, 256 väriä 512 värin paletista, sekä tuki spriteille ja vieritettävälle tiili- ja pikseligrafiikalle. 320 pikselin levyistä tilaa ei voi käyttää Basicista suoraan, mutta monivärinen 256×192-grafiikka toimii `INK`-, `PLOT`-, `DRAW`- ja `CIRCLE`-käskyjen kautta aivan kuten ennenkin. Uusi grafiikkatila toimii fiksusti erillisellä kerroksella (*layer*), jonka voi asemoida joko alkuperäisen Spectrum-grafiikkatilan päälle tai alle. Samoin spritet liikkuvat aivan omassa avaruudessaan ja ne pääsevät kulkemaan reunoillakin.

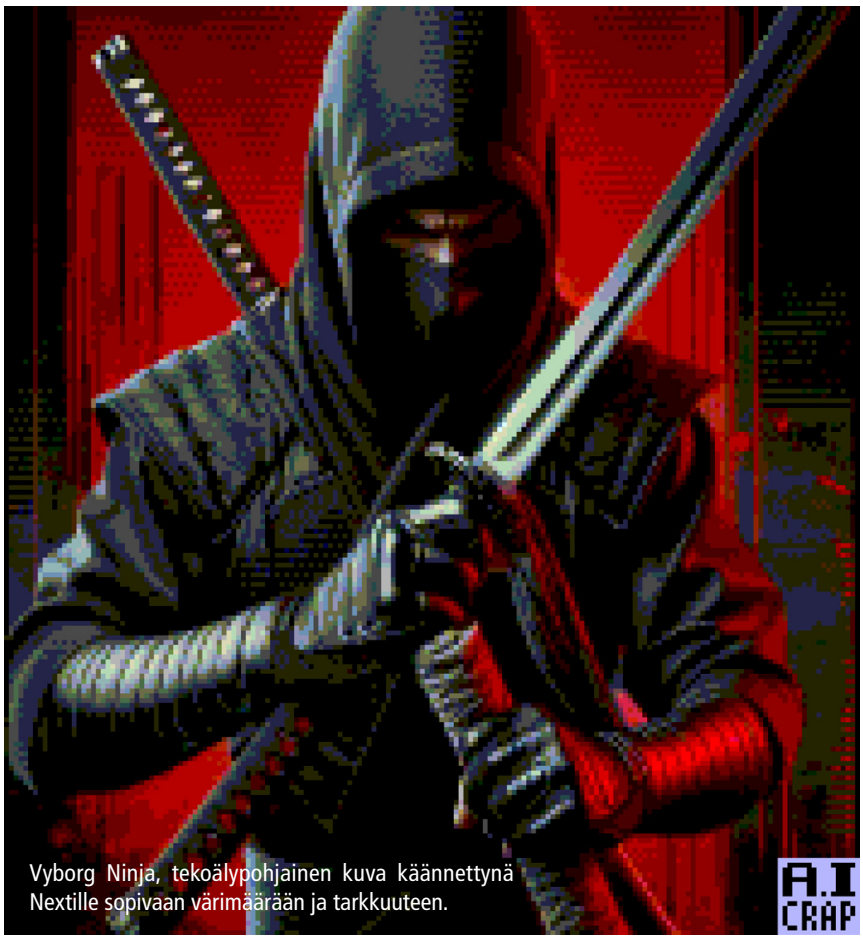
28 MHz:n kellotaajuus ei edelleenkään tee Basicista järin nopeaa, mutta automatisoiduilla sprite-käskyillä ainakin tietynlaiset yksinkertaiset pelit saa päivitykseltään silkinpehmeiksi. 16×16 pikselin spritejä saa yhdistettyä kokonaisuudeksi, jonka yhdessä liikuttaminen ei kuluta Basicin resursseja turhaan. Yhteentörmäyksien tuki ei ole pikselintarkkaa, mutta spritejen määrän huomioon ottaen tämä on ymmärrettävää.

256 värin kirjon saa esille seuraavalla listauksella. Kirkkain purppura on määritelty läpinäkyväksi, joten perus-Spectrumin harmaa loistaa sieltä läpi.

```
10 RUN AT 3
20 LAYER 2,1
40 FOR N=0 TO 255
50 INK N
60 PLOT N,0
70 DRAW 0,191
80 NEXT N
90 PAUSE 0
100 SAVE "picture.SL2" LAYER
```



256 väriä Basicin käskyillä, päällä yhdistelmäspritejä.



Vyborg Ninja, tekoälypohjainen kuva käännettynä Nextille sopivaan värimäärään ja tarkkuuteen.

Viimeinen rivi tallentaa vielä bittikartan muistikortille. Kuvien latailu ja näyttäminen on myös hyvin yksinkertaista. SL2-muotoisen bittikarttakuvan saa ladattua näin helposti:

```
10 LAYER 2,1
20 LOAD "picture.SL2" LAYER
30 PAUSE 0
```

Remy Sharpin selaimessa toimivat työkalut (zx.remysharp.com/tools/) auttavat alkuun palettien ja kuvaformaattien käännösten kanssa. Allekirjoittaneen Multipaint-ohjelma tukee Nextin SL2- ja muita kuvaformaatteja Windowsilla, Macillä ja Linuxilla (multipaint.kameli.net).

Basicista konekieleen

ZX Spectrum Nextin näppäimistö on varsin laadukas, mutta sormeni ja aivoni eivät ole kovin halukkaat oppimaan täysin uutta (tai siis vanhaa) näppäinjärjestystä, josta sitä paitsi puuttuvat Ctrl- ja Alt-tyyppiset nykyaikaisuudet. Haaveilut nostalgisista Basic-sessioista itse koneen äärellä jäivät siten lyhyiksi. Siirryin pian ratkaisuun, jossa ohjelmalistaus kirjoitetaan PC-koneella nykyaikaisella tekstieditorilla, kuten Sublime Textillä. Koska paranneltu NextBASIC käsittää `REPEAT–UNTIL`-rakenteet ja aliohjelmat, rivinumeroita ei tarvita eikä niitä siis kannata kirjoittaa suotta.

NextSync-ohjelmisto siirtää tekstimuotoisen ohjelman langattomasti Nextille ja nokkela `TXT2BAS`-käsky muuttaa tekstin Basic-ohjelmaksi rivinumeroineen, kunhan alkuun on lisätty rivit #autoline 10 ja #autostart. Toki Spectrumin kömpelöllä editorillakin kannattaa tehdä edes pieniä kokeiluja, kunnes Basicin ominaisuudet alkavat tulla tutuiksi.

Sulavan kehitysputken mahdollistaa autoexec.bas-tiedosto, joka käynnistyy aina resetin jälkeen. Alla on esimerkki c:/nextzxos/autoexec.bas-ohjelmasta, joka synkronoi kotihakemiston tiedostot vastaamaan PC-puolella olevaa hakemistoa, kääntää tekstitiedoston Basiciksi ja ajaa sen. Ohjelmanpätkä vaatii toimiakseen NextSync-ohjelman asennuksen.

```
10 .sync
20  .cd "c:/home/"30  .txt2bas
"ohjelma.txt"
40 LOAD "ohjelma.bas"
```

Jari Kompan NextSync-ohjelmisto kohottaakin käyttökokemuksen tasoa siinä määrin, että tekijä ansaitsisi jon-

Palanen Layer 2 -grafiikkaa avaavasta koodista upotettuna Basic-listaukseen.

kinlaisen ZX Spectrum Next -mitalin. Ohjelma ei tule vakiona koneen mukana, vaan se täytyy itse asentaa (solhsa.com/specnext.html#NEXTSYNC). Toinen kiinnostava lisätuotos on **Chris Taylorin** aktiivisessa kehityksessä oleva ASM-käsky, jolla Basic-listauksen sisään voi kirjoittaa suoraan assembler-koodia (taylorza.itch.io/nextbasic-inline-assembler). Tämä on erinomainen tapa kerrata ruosteessa olevia Z80-taitoja ja tutkia konekielen toimintaa Next-ympäristössä. Tekijä tuntui lupailevan, että käskyä voisi ennen pitkää käyttää myös suoraan komentoriviltä lähdekooditiedostojen kääntämiseen.

1980-luvulta periytyvät kömpelöt Spectrumin assembler-kääntäjät voinee huoleti unohtaa, vaikka ne koneessa periaatteessa toimivat. Komentorivikääntäjää odotellessa mainittakoon natiivikääntäjät *Odin* ja *Sol*, joissa tosin molemmissa vaikuttaa olevan omat lastentautinsa. Vähänkään vakavammassa kehittämisessä ristiinkääntäminen lienee jälleen se paras ratkaisu. Oma suosikkini ristiinkääntämiseen on nykyään *Rasm*, mutta myös Spectrum Nextin kehittäjien wikistä löytyy erinäisiä suosituksia. Nextin Z80-mukaelmassa on muuten ylimääräisiä käskyjä, joita tavalliset kääntäjät eivät suoraan ymmärrä. Emulaattoreista *Cspect* ja *Zesarux* hallitsevat Spectrum Nextin, mutta toki koodin voi yllämainitun Basic-esimerkin hengessä siirtää suoraan koneellekin.

Koska Z80-muistiavaruus käsittää oikeasti vain 64 kilotavua, loput 2 megatavua saadaan käyttöön pankkien vaihtamisella. Pankitus herättänee monissa traumaattisia muistoja, mutta Nextissä sitä on sentään helpotettu monin tavoin. Esimerkiksi kuvia tai spritejä ei aina tarvitse tuoda 64 kilon alueelle, vaan ”videopiiri” saa ne noudettua suoraan ylämuistista. Toki näiden sisältöjen muuttaminen ensin sopivaan muotoon tuo matkaan omat mutkansa. Ohjelmoijan kannattaa hallita NEX-tiedostoformaatti, johon kasataan paitsi ohjelmakoodi, myös kaikki ohjelman vaatimat grafiikka, ääni, musiikki ja muu data valmiiksi tarkoituksenmukaisiin pankkeihinsa. Näin varsinaisen ohjelmakoodin ei tarvitse yleensä edes huolehtia datan lataamisesta.

Tulevaisuuden toiveita

Olin aluksi epäluuloinen, saisinko elämäntilanteen ja muuttuneiden harrasteiden takia enää nostatettua kiinnostusta kaksi vuotta myöhästyneeseen laitteeseen. Nextin Facebook-ryhmän keskustelujen perusteella monet ovatkin päätyneet myymään pitkään odotetun koneensa. Täytyy sanoa, että olen itse kaikesta huolimatta varsin tyytyväinen. Next muistuttaa minua niistä anarkistisista ajoista, kun tietokoneissa ei tarvinnut välittää mitään tietoturvasta, lokalisoinnista, monen käyttäjän profiileista, saavutettavuudesta ja muista elämän realiteeteista. Harrastustietokoneena Next on varsin oivallinen, ja ainakin Facebookin ryhmien käyttäjäyhteisö vaikuttaa riittävän suurelta, ettei harrasteen kanssa jää aivan yksin.

Kunhan joukkorahoituksen jälkipyykki on ensin selvitetty, tulee olemaan kiintoisaa nähdä, mihin suuntaan projekti vielä voi kehittyä. Huhuja on jo kuultu Kickstarter kolmosesta, mutta todennäköisesti laitetta ei enää kehitettäisi, vaan Kickstarter 2 -versiota tuotettaisiin vain lisää samalla kokoonpanolla – tätä kun ei ole mahdollista tuottaa tai ostaa ilman joukkorahoitusta, paitsi käytettynä tai trokareilta. Nextin tekijöiden hyväksymiä klooneja on sentään vaihtelevasti saatavilla: *N-Go* (manuferhi.com/c/n-go) voi hyvällä tuurilla olla helpommin hankittavissa kuin Ebayssa hirmuhinnoilla kaupatut aidot koneet.

Toivotaan hartaasti lisää ZX Spectrum Nextejä maailmaan!

Janne Sirénin vertailu ensimmäisen ja toisen valmistuserän ZX Spectrum Nextien eroista sivulla 101.

Skaalain poikineen. Takana alkuperäinen OSSC, Atlona AT-HD500 ja Micomsoft XPC-4. Edessä Micomsoft XRGB mini Framemeister, OSSC Pro -prototyyppi ja RetroTINK-5X. Olen toiveikas, että jatkossa voin keventää kuudesta purkista kahteen.

OSSC Pro

Vaativimpaan retroskaalaukseen

Markus Hiienkarin suururakka jäi vuosiksi komponenttipulan limboon. Miltä laite vaikuttaa nyt, kun sen myynti on viimein pääsemässä alkuun?

Teksti ja kuvat: Mikko Heinonen

Kaksi vuotta sitten naputtelin Retro Rewind 1-2022:een juttua **Mike Chin** suunnittelemasta RetroTINK-5X Pro -skaalaimesta, jolla saa liitettyä RGB-, komponentti-, S-Video- ja komposiittisignaalia tuottavat vanhat pelikoneet ja kotimikrot HDMI-liitäntäisiin televisioihin. Mainitsin jo tuolloin, että Suomesta on tulossa laitteelle uusi kilpailija, jonka valmistuminen on kuitenkin joutunut jäihin koronaviruspandemiasta seuranneen komponenttipulan vuoksi. Laitteen käyttämän FPGA-piirin (Cyclone V) hinta nousi tuolloin taivaisiin, ja oli selvää, ettei sitä voitaisi valmistaa järkevään hintaan myytäväksi.

Kaiken lisäksi RetroTINK-5X Pro on ollut oikein hyvä vempain. Se poisti aiemmin käyttämäni Micomsoft XRGB mini Framemeisterin suurimman ongelman eli tuskallisen pitkän viiveen näyttötilaa vaihdettaessa. Käytän skaalaimia ennen kaikkea tehdäkseni videoita YouTubeen käyttämällä alkuperäistä laitteistoa, ja esimerkiksi Amiga, PlayStation ja Sega Saturn aiheuttivat tässä jatkuvasti haasteita, sillä niiden ohjelmistossa lomiteltu (joka toinen kenttä päivitetään joka toisella ruudunpäivityksellä) ja progressiivinen (koko kuva päivitetään) näyttötila saattavat vaihdella kesken kaiken. Framemeister palkitsi tästä jopa useamman sekunnin räpsähdyksellä ja ajoittain myös tallennuksen katkeamisella. RetroTINKille tämä ei ole ongelma, minkä lisäksi sen käytettävyys on nykyisin riemastuttavan selkeää.

On kuitenkin monia laitteita, joiden kanssa olen edelleen joutunut turvautumaan erilaisiin virityksiin. Erityisen ongelmallisia ovat olleet ne koneet, joista ei saa helposti signaalia ulos SCART- tai komponenttivideomuodossa. Ne kun eivät olleet niin Framemeisterin kuin RetroTINKinkään suunnittelijoiden mielessä laitteita tehtäessä. Vanhempien IBM PC -yhteensopivien kanssa käytössäni on ollut Atlona AT-HD500, joka muuttaa analogisen VGA-signaalin 1080p-tarkkuuteen ja ymppää siihen äänet mukaan. Sitä ei ole valmistettu enää

HUOMAA: Juttu on tehty prototyyppilaitteesta, jonka kaikki ominaisuudet eivät ole aivan lopullisia. Laitteisto ja laiteohjelmisto poikkeavat hieman myyntiversiosta ja kotelo on 3D-tulostettu. Jutun kirjoittaminen on kuitenkin ollut suunnittelijan tiedossa hänen toimittaessaan laitteen, ja mahdollisista ongelmista on keskusteltu hänen kanssaan testin aikana.

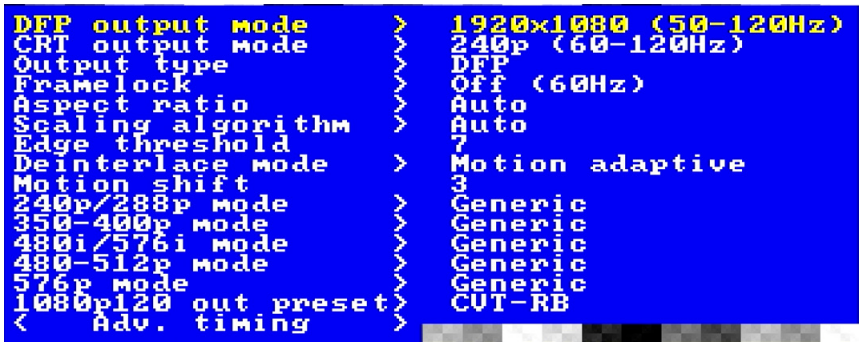
vuosiin, joten omakin yksilöni on metsästetty eBaysta.

Japanilaisten kotimikrojen kanssa homma on sitten ollut vielä vaikeampaa, sillä Atlonakin nostaa niiden kanssa kädet pystyyn – se ymmärtää vain tietyn määrän ennalta ohjelmoituja tarkkuuksia eikä suostu yhteistyöhön muiden kanssa. Kallis, harvinainen, käytettävyydeltään sekava ja laitteistoltaan miltei muinainen Micomsoft XPC-4 osaa muuntaa *pasokonien* kuvan VGA-resoluutioihin ja jopa digitaaliseen DVI-liitäntään, mutta ei sisällytä signaaliin ääntä. Olenkin siis käyttänyt perin epäeleganttia kahden skaalaimen putkea, jossa kuva on ajettu XPC-4:n kautta AT-HD500:lle ja siitä tallentimeen. Jokainen muunnos lisää kuvaan viivettä, joten nopeatempoisimpien pelien pelaaminen on tällä keksinnöllä jo hieman haastavaa. Onneksi pyrin dokumentoimaan pelejä, en niinkään pelaamaan niitä mahdollisimman hyvin.

Ammattilaiset asialla

Juuri omien tarpeideni erikoislaatuisuuden vuoksi **Markus Hiienkarin** edellinen projekti, Open Source Scan Converter eli OSSC, meni suurimmaksi osaksi ohisektoriin – vaikka sen kannatusmielessä hankinkin. OSSC on niin sanottu *line doubler* eli se yksinkertaisesti kertoo vastaanottamansa kuvasignaalin siten, että se osuu nykyaikaisten näyttöjen osaamalle taajuusalueelle. Tämä tekee toteutuksesta edullisen – paitsi, että OSSC on oikeasti avointa rautaa, sen voi myös ostaa valmiiksi koottuna noin satasella, siinä missä muut skaalaimet (kun unohdamme ne parinkympin Aliexpress-spesiaalit, joita jokainen voi hankkia omalla vastuullaan) maksavat useita satoja euroja.

Tekniikalla on hyviä ja huonoja puolia. Ehdoton plussa on mieletön nopeus: käytännössä OSSC ei aiheuta kuvaan havaittavaa viivettä, jolloin se soveltuu myös kaikkein vaativimpaan käyttöön, kuten millisekunnin tarkkoja ajoituksia vaativien toimintapelien pelaamiseen. Huono puoli on kuitenkin riippuvuus näyttölaitteesta – asetukset on käytännössä ruuvattava jiiriin jokaista näyttöä varten erikseen – sekä yhteensopimattomuus useimpien tallennuslaitteiden kanssa. HDMI:stä kuvaa kaappaavat laitteet vaativat useimmiten, että tarjolla on täysin standardin mukaista 720p- tai FullHD-kuvasignaalia, ja sitä OSSC ei läheskään aina tuota. Omaan käyttööni vempeleen hyöty jäi näin ollen vähäiseksi, lähinnä se oli Amigan kaverina työpöydällä.



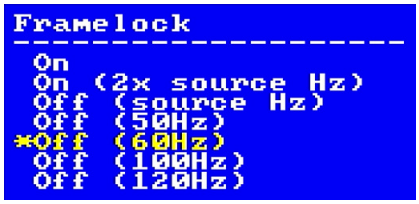
Jo ennen pandemiaa sain kuitenkin kuulla Markuksen suunnittelevan laitteelle jatkoa. Uuden OSSC Pro -mallin oli määrä ratkaista monet entisen laitteen puutteet myös oman käyttötapaukseni kannalta. Sain jopa mahdollisuuden tutustua varhaiseen prototyyppiin, ja lisäksenі moni muu harrastaja kantoi Markukselle erikoista rautaa kokeiltavaksi – aina todella eksoottisilla virkistystaajuuksilla pyöriviin arcadelautoihin asti. Itse kidutin esisarjan laitetta Virtual Dreams/Fairlightin vanhalla *Love*-demolla, joka käyttää peräjälkeen progressiivista ja lomiteltua näyttötilaa ja hyppii vielä PAL- ja NTSC-videostandardienkin välillä. Pro-prototyyppi selvisi tästäkin lakmustestistä moitteetta vaikka liitettynä videotykkiin, joka ei ollut kovin hääppöinen yhteensopivuudeltaan.

Perinteisen linjatuplausmoodin lisäksi tarjolla onkin nyt täysiverinen skaalain, joka osaa myös pakottaa lähtevän kuvasignaalin tiettyyn tarkkuuteen ja virkistystaajuuteen. Tämä tehdään poistamalla tulo- ja lähtösignaalin synkronoiva *framelock*-toiminto käytöstä ja valitsemalla haluttu päivitystaajuus väliltä 50–120 Hz. Toiminto on monipuolisempi kuin esimerkiksi RetroTINK-5X:n vastaava, joka useimmiten vain pyöristää signaalin taajuuden seuraavan sopivaan arvoon. Myös RetroTINKissä on mahdollista ottaa framelock käyttöön, mutta oletuksena näin ei ole ja asetus on hieman piilossa, joten laite on selvästi suunniteltu helppokäyttöisyys edellä. Tarjolla on vain 50 Hz:n signaalin pakotus 60 hertsiin, ei päinvastaista.

Hurrrjasti vaihtoehtoja

OSSC Pron ruutuvalikko onkin niin täynnä kaikenlaista, että jopa asioihin hieman perehtyneelle on ensin mennä sormi suuhun. Siinä missä RetroTINK ja pääosin myös Framemeister ovat kytke ja käytä -tyyppisiä ratkaisuja, OSSC Pron hankkija saa varautua huomattavasti teknisempään lähestymistapaan. Tarjolla on kaikenlaista alkaen signaalien jännitetasoista ja pulssien pituuksista, eikä asiaa toki helpottanut se, että prototyypin mukana tullut kaukosäädin on tarkoitettu televisioon eivätkä sen painatukset vastaa skaalaimen toimintoja. Lopullisessa myyntimallissa kaukosäätimeen on tehty erillinen painatus, joka sujuvoittaa käyttöä tältä osin. Tärkein toiminto on kuitenkin luonnollisesti lähdesignaalin valinta, joka sujuu helposti kaukosäätimen numeroista. Tarjolla on SCART-, komponentti- ja VGA-liitännät sekä myös HDMI-tuloliitäntä, jota voi käyttää vaikkapa korotettaessa vanhoja 720p-tarkkuuden konsoleita FullHD- ja 1440p-aikakauteen. Oletuksena OSSC Pro syöttää HDMI-lähtöliitäntään testikuvasignaalia, jolla on helppo varmistaa, että näyttölaite on oikeassa tulossa ja toimii muutenkin. Mainitsemani framelock löytyy helposti scaler options -valikon alta. Samassa luettelossa näkyy myös eri tulosignaalin tarkkuuksille tarkoitettuja esivalintoja. Niitä on itse asiassa tarjolla myös RetroTINKissä, mutta OSSC Pron valikoima on laajempi: syvän päädyn retroilijan sydän sykähtää, kun muun muassa NEC PC-98:lle ja Sharp X68000:lle on tarjolla omat esiasetukset niiden tuttujen PlayStationin, N64:n ja Saturnin lisäksi. Iso bonus on myös laitteessa oleva OLED-näyttö. Jos asetukset saa niin sekaisin, ettei varsinaisessa monitorissa enää näy mitään, valikkoa voi edelleen käyttää OLEDin kautta ja korjailla tunarointejaan sammuttamatta virtaa ja menettämättä muita tekemiään muutoksia.

Kun asetukset on ruuvannut kohdalleen, ne kannattaa käydä tallentamassa. OSSC Pro tarjoaa profiileille useita sisäisiä tallennuspaikkoja, min-



kä lisäksi asetukset voi tuoda ja viedä microSD-kortin kautta. Laiteohjelmiston päivitykset hoituvat samaa reittiä. Jälleen RetroTINK-5X:ään verrattuna tämä on miellyttävämpää, sillä RT päivitetään yhdistämällä koko laite tietokoneeseen USB-kaapelilla ja ajamalla erillinen flash-ohjelma, joka sitten jossain kohtaa jumiutuu miettimään epämääräiseksi ajaksi. Toistaiseksi päivitys on aina jatkunut, mutta ei ilman vilunväristyksiä siitä, muuttuiko koko kallis laite ovistoppariksi.

Filosofisia ja muitakin puutteita

Edeltäjänsä tavoin mutta tärkeimmistä kilpailijoistaan poiketen OSSC Pro ei toimi komposiitti- ja S-videolähteiden kanssa. Laitetta jälleenmyyvä VideoGamePerfection.com tarjoaa sen kaveriksi erillistä muunninta, joka tekee näistä signaaleista komponenttia OSSC:n pureskeltavaksi. Tästä kuitenkin koituu tuntuvasti lisähintaa, joten esimerkiksi alkuperäiskuntoista NESiä tai Commodore 64:ää harrastavat saattavat valita lähtökohtaisesti jonkin toisen skaalaimen.

Itseänikin ratkaisu harmittaa, mutta vain vähän, sillä ensinnäkin omistan jo näitä signaaleja sujuvasti muuntavan laitteen ja toisekseen yritän vältellä RF- ja komposiittisignaaleita aina kun voin. Kuvaputki antaa niiden pehmeyden anteeksi, YouTuben pakkausalgoritmi taas ei. Siksi olen vähän kerrallaan hankkinut RGB-muunnossarjoja melkein jokaiselle omistamalleni konsolille, C64:n ja muutaman muun koneen kanssa S-Video sentään tuottaa hyväksyttävän kuvan.

Toinen merkittävä seikka on se, että OSSC Pro ei tässä ainakaan tässä vaiheessa tuota 4K-tarkkuutta. Korkeimmillaan siitä löytyy asetus 2880×2160 eli 4:3-kuvasuhde 4K-ruudun keskellä. En pidä kuitenkaan mahdottomana, että tilanne vielä muuttuu, sillä RetroTINK-5X päivittyi sekin jälkikäteen tukemaan 1440p-tarkkuutta. Itselleni tällä asialla ei ole suurta merkitystä, sillä ennen kuin internetyhteyteni päivittyy noin gigabitin lähetysnopeuteen ja videon prosessointi nopeutuu sekin huomattavasti, aion jatkaa FullHD-videoiden tuotantoa. Käsittelemäni ikivanhan materiaalin osalta 1080p on aivan riittävä tarkkuus.

Tässä tullaan kuitenkin sitten siihen suurimpaan ongelmaan laitteen kaupallisen potentiaalin kannalta: markkinoille on aivan hiljattain saapunut uusi RetroTINK 4K, joka paitsi kykenee jo 4K-tarkkuuteen, myös tarjoaa tuen kaikille tuloliitännöille komposiitista SCARTin kautta VGA:han. Käytännössä se siis positioituu OSSC Pron suoraksi kilpailijaksi ja on saanut myös erittäin puoltavia arvosteluita. Itse en ole päässyt sitä vielä kokeilemaan.

Tilanne ei kuitenkaan ole aivan näin yksinkertainen. Myös RT4K:n saatavuus vaihtelee, ja tätä kirjoittaessa niitä ei ollut varsinkaan Eurooppaan saatavilla lainkaan. Silloinkin kun on, kyse ei ole ihan pienestä investoinnista – laite maksaa RetroTINKin kaupassa 750 dollaria, ja kun tähän laskee lisäksi rahtikustannukset ja 24 prosentin arvonlisäveron, puhutaan noin tuhannen euron hankinnasta.

OSSC Pro on merkittävästi tätä halvempi. VideoGamePerfection.com-sivustolla sen hinnat alkavat varustelusta riippuen 290 eurosta, joten vaikka harva edelleenkään hankkii sitä heräteostoksena, jää hinta toimituskuluineenkin vain reiluun kolmannekseen kilpailijastaan.

Elämää Oskun kanssa

Millainen OSSC Pro sitten on käyttää näin parin kuukauden kokemuksella? Pääosin erittäin mukava. Valtaosa laitteista toimii suoraan ilman ongelmia, mutta monen kuva paranee vielä valitsemalla valmiin esiasetuksen valikosta. Tarjolla olisi myös monenlaisia kuvaputkea matkivia suodattimia, joita voi hyödyntää myös MiSTer-projektista. Ottamalla käyttöön 100 tai 120 Hz:n näyttötilan (niitä tukevissa näyttölaitteissa) saa käyttöön *black frame insertion* -tilan, jossa joka toisella päivityksellä näytetään musta kuva. Tämä pehmentää liikettä ja lisää osaltaan kuvan luonnollisuutta. Koska oma käyttöni on liki yksinomaan YouTube-videoiden tallentelua, en ole tätä käytellyt. Samoin itselleni tarpeeton on esimerkiksi mahdollisuus downscalingiin eli tarkkuuden laskemiseen – HDMI-VGA-muuntimella OSSC:tä voi siis käyttää myös kuvaputkinäytön kanssa retroiluun!

Yksittäisiä ongelmia joidenkin laitteiden kanssa on esiintynyt. Atari 7800 Ranskaa varten tehdyllä SCART-muunnoksella ei pelannut palloa OSSC Pron kanssa, mutta eipä se toiminut RetroTINKissäkään. Lähetin koneen Markukselle ihmeteltäväksi ja sain sen takaisin korjatun SCART-johdon kera. Synkronointisignaali tuli kuulemma ulos sellaisella jännitteellä, ettei hommalla ollut juuri menestymisen mahdollisuuksia.

Samalla Markus teki prototyyppiin muutoksen, joka korjasi havaitsemiani ongelmia Sharp X68000:n kanssa. Sen kuva kun räpsyi jatkuvasti, eikä mikään löytämäni asetus muuttanut tilannetta. Merkittävää edistystä saavutettiinkin lisäämällä ylimääräinen videopuskuri helpottamaan synkronointipulssin käsittelyä. Tämä muutos on ilmeisesti jo valmiiksi tuotantoon menneessä versiossa.

Isoin ero RetroTINK-5X Pron ja OSSC Pron välillä omassa käytössäni on, että sitten kun asiat eivät toimi, OSSC Pro antaa käyttäjälle paljon enemmän valtaa vaikuttaa asioihin. Useimmiten minun ei tarvitse tietää, mitä tarkoittaa vaikkapa ”H-PLL Loop Gain” – mutta asetus on mukava olla olemassa siinä kohtaa, kun juuri se tuo kuvan näkyviin tarvetilanteessa. Sekalaisten, kymmeniä vuosia vanhojen vempeleiden kuvan muuntaminen on parhaimmillaan aikamoista voodoota, ja silloin on hyvä olla enemmän kuin vähemmän säädettäviä asetuksia.

Kaiken kaikkiaan olen siis varsin vaikuttunut OSSC Pron mahdollisuuksista. Aivan kaikki toivomani ominaisuudet eivät ole vielä mukana – odotan mielenkiinnolla esimerkiksi kuvan kääntämistä, joka mahdollistaisi pystynäyttöä käyttävien arcade-pelien tallentamisen – mutta jo nykyisessä tilassaan laiteohjelmisto on riittävän toimiva ja sitä on selvästi testattu pieteetillä. Asetuksia on miltei hengästyttävän paljon, mutta niistä ei onneksi tarvitse ymmärtää kaikkea, että laitetta voi käyttää. On perin kätevää, että suosituimpien konsolien lisäksi kehityksessä on huomioitu myös kaikenlainen nicherauta ja vanhat PC-yhteensopivat.

Projektin ohjelmistot ovat Githubissa osoitteessa github.com/marqs85/ossc_pro ja laitteisto taas osoitteessa github.com/marqs85/ossc_pro_hw. Ohjelmistolisenssi on GPL3, laitteistolisenssi taas CERN-OHL-P. Valmiin laitteen voi ostaa osoitteesta videogameperfection.com/products/ossc-pro.

Saku

Mitä opin talkoolehden pyörittämisestä?

Janne Sirén

Olen ollut Skrollissa mukana kesän 2013 Skrolli ry:n perustamiskokouksesta – kymmenen vuotta tuli täyteen viime vuonna. En ole vanhin virkavuosissa, mutta lentotunneissa ken tietää... Kuten kerroin pääkirjoituksessakin (s. 2), olen päättänyt jäädä tämän lehden myötä pois talkooprojektistamme ja kiitän osaltani Sinua, hyvä Skrollin lukija ja tekijä. Tämä on samalla viimeinen Skrolli-kolumnini (2014–2024) tältä erää. Kiitos! Lehti jatkaa hyvissä käsissä.

Skrolli ei kuitenkaan ole ensimmäinen talkoolehti, jota olen ollut tekemässä. Olin aikoinani perustamassa myös Suomen Amiga-käyttäjät ry:tä, joka julkaisi *Saku*-nimistä sähköistä tietokonelehteä vuosina 1993–2013. Olin pitkään yksi lehden aktiivitekijöistä ja aikani myös sen päätoimittaja. Mitä jäi käteen Sakun tekemisestä vapaaehtoisvoimin?[1]

Talkoiden dynamiikka

Sakun tekemisestä ei maksettu lainkaan. Tällainen talkoolehti poikkeaa ammattimaisesta lehdestä monessa (kokemuksiani MikroBitin tekemisestä Skrollissa 2023.4, s. 46), mutta ennen kaikkea siinä, että ilman tarjolla tai uhattuna olevaa palkkaa, tekijät tekevät vain haluamiaan asioita. Tekemistä voi korkeintaan ohjailla kevyesti. Menetimme yhden Saku-aktiivin vuosiksi, kun peräänkuulutin sovittuja asioita. Yritin kirjaimellisesti kanavoida **Yodaa**: *”Do or do not. There is no try.”* Hän valitsi kakkosvaihtoehdon. Saatoin olla oikeassa itse asiassa, mutta se ei auttanut talkoita.

Omaksuin Sakussa kantapäiden kautta linjan, jossa ihmiset saivat tehdä mitä tykkäsivät. Tällaiset asiat toteutuivat varmemmin ja yllättivät usein positiivisesti. Tekemättä jättäminen oli silti toinen lainalaisuuksista, jonka kanssa jouduimme elämään. Talkoiden lopputulos oli aina niiden asioiden summa, jotka saatiin maaliin, ei niiden, jotka aloitettiin. Siitä sitten rakennettiin liimalla ja rakkaudella kokonaisuus. Niinpä Saku-tietokonelehdessä oli muun muassa **Ison-Wäiskin** kokkausnurkka, Iso-Wäiski kun oli tärkeä tekijä.

Sitä, että vapaaehtoiset saavat tehdä haluamiaan asioita, kannattaa ajatella heidän palkkanaan. Se on hinta vapaaehtoistyölle – sen maksamisella on myös tapana ruokkia lisää tekemistä. Tunnistetaan tekijän motivaatio, sovitetaan se projektiin tai jopa projekti siihen, ja päästetään irti. Lisäksi tarvitaan tietenkin tekijöitä, jotka haluavat kanavoida tätä raakaa energiaa. Tulin itse Sakuun *ulkoasupoliisiksi* (ensimmäinen tittelini!) ennen päätoimittajapestiäni ja seuraajani **Anu Seilonen** aloitti oikolukijana – muotoilimme amatööri-jäljestä ammattimaisempaa.

Amatööreillä on epätavallisen hintalapun lisäksi myös epätavallinen supervoima. Aiheesta innostunut ja harrastunut amatöörikirjoittaja peittoaa lähes aina ammattitoimittajan, joka opettelee aiheen vasta artikkelia varten. Amatööriä voidaan (ja pitää) auttaa kirjoittamisessa, mutta aiheen syvällistä tietämystä, saati tietämyksen synnyttämiä oivalluksia, ei voida opettaa kenellekään hetkessä. Ei edes ammattiviestijälle. Sanottavan puutetta on paljon vaikeampi paikata kuin puutteellista sanomisen tapaa.

Tässä Sakun kaltaiset talkoolehdet eivät juuri poikkeakaan vanhoista, ammattimaisista erikoislehdistä. Niissäkin tekstit tulivat usein amatöörikirjoittajilta ja ammattitoimitus vain muotoili niitä.

Talkoolehden tasapaino

Paljonko tekstejä sitten sopii muotoilla? Ammattiurallani MikroBitissä en koskaan nähnyt omien kirjoitusteni lopullista versiota ennen painoa eli toimittajilla oli vapaat kädet. Sakussa noudatimme samaa. Amatööritekstit vaativat paljon muutoksia ja vain toimitus voi vastata lehtikokonaisuudesta, jotta kaikille artikkeleille riittää huomiota. Tehtävään on oltava valtaa, ettei tehtävä käy vallan mahdottomak-

Talkooprojektit opettavat joka paikan höyläksi, koska niissä tehdään paljon itse. Teimme Sakussa sähköisten lehtien lisäksi myös paperimateriaaleja ja paperilehdenkin. Opin esimerkiksi, että paksuja esitteitä lasertulostaessa täytyy kasvattaa tulostuskuumuutta (Skrolli 2018.4, s. 79). Valokuvauksesta jäi mieleen vanha viisaus: Jos valokuva on tarkoitettu paperille, (studio)salaman käyttö saattaa kannattaa – sen suoma lisäkontrasti auttaa tulostuksessa ja painossa. Matala kontrasti toistuu paperilla huonosti. Skannattaessa taas musta pahvi skannattavan sivun takana estää sivun kääntöpuolta loistamasta läpi. Niksit pätevät edelleen.

Ruutukaappauksen ottaminen on taiteenlaji. Pitäisi kertoa yhdellä kuvalla se, mitä liikkuva käyttöliittymä kertoo tuhannella. Koska lukija näkee vain pysäytetyn hetken, kaappaus on tehtävä huolella. Hyvää ruutukaappausta ei saa räiskäisemällä, se pitää ”kuvata”. Kuvaan tulisi hakea tai sommitella riittävästi erilaisia, olennaisia elementtejä kohteesta, tiiviiseen asetelmaan. Hyvä ruutukaappaus esittelee kohteen kirjoa yhdellä silmäyksellä. Jos tilaa on useammalle kuvalle, sama pätee kuvakokoelmaan. Ruutukaappausten tulisi antaa kattava, kuvaava kuva. ”Jos näen ohjelmasta tai pelistä vain tämän/nämä kuvat, saanko siitä oikean kuvan?”

[1] *Jos muistoni Skrollin tekemisestä kiinnostavat, suosittelen Skrolli 6,4 vuotta sitten -sarjaa Skrolleissa 2019.2–2022.2 ja juhlavuosiartikkeliani Skrolli 2012–2022 numerossa 2022.4, joka sisältää listan Skrolli-jutuista Skrollissa. Maksuttomat pdf-lehdet: skrolli.fi/2022.4 ja skrolli.fi/numerot.*

si – joka muutoksesta ei ole realistista neuvotella kirjoittajien kanssa. Yhtä kertaa kadun: **Esa Heikkisen** ansiokkaasta elektroniikkakurssista (Saku #5–#8) tipahti tahattomasti pala pois. Upean kokonaisuuden rakentanut Esa oli ymmärrettävästi harmissaan. Oikaisun jälkeen yritin varmistella enemmän, mahdollisuuksien mukaan. Toisille kirjoittajille tarkistusmahdollisuus on tärkeä, toiset eivät välitä – ero kannattaa oppia tunnistamaan.

Talkoolehden varsinainen pääohjesääntö voisi kuitenkin olla tämä: julkaise saamasi artikkelit ja julkaise ne nopeasti. Harva asia vauhdittaa (talkoo-)lehden tekemistä niin paljon, kuin oman jutun näkeminen lehdessä. Jos mahdollista, artikkeleiden panttaamista, saati torjumista kannattaa mielestäni välttää. Mitä nopeammin juttu on kierrossa, sitä nopeammin sen tekijällä on seuraava työn alla. Artikkeleista kieltäytyminen ja hukattu vaiva sen sijaan tappavat motivaation. Etsisin mieluummin – hyvän maun rajoissa – keinoja jalostaa juttu kuin juttu julkaisukuntoon. Talkootekijöitä ei ole liikaa, eikä koskaan tiedä kenestä nousee tähti.

Talkoissa, kuten töissä ja elämässä, tapahtuu väkisinkin myös virheitä, joita ei näe ennalta. Niiden ei kuitenkaan kannata antaa hidastaa. Kuten pelialalegenda **Ken Williams** kirjoitti Sierra-muistelmissaan: ”Takaan, että jotkut mielipiteistäni tässä ovat huonoja ideoita. Ongelma on, etten tiedä mitkä niistä.” Koska pieleen se menee kuitenkin, olen omaksunut lohdullisen tiivistelmän tunnetusta sanonnasta: *Viestintä epäonnistuu aina.* Piste. Pysyväisnumeroista koostuvan julkaisun tekeminen suorastaan edellyttää sanonnan hyväksymistä.

P.S. Onko mielessäsi talkooprojekti, johon haluaisit mukaan, mutta et tiedä miten? Neuvoa kannattaa hakea entiseltä presidentiltä **Barack Obamalta** ja tämän viraalivideolta *Just learn how to get stuff done* (YouTubessa/verkkojatkoilla). Obaman vinkkinä on tarttua mihin tahansa tarjolla olevaan tehtävään ja hoitaa se kunnialla. Ihmiset kyllä huomaavat uuden käsiparin, joka saa aikaiseksi.

Kaikki Saku-lehdet löytyvät maksutta osoitteiden saku.bbs.fi/lehti ja amigazone.fi/saku kautta. Taannoisessa pikkukuvassa minä ja Saku-kollegani, Suomen Amiga-käyttäjät ry:n nykyinen puheenjohtaja Anu Seilonen. Anu aloitti Saku-lehdessä oikolukijana ja on ajoittain kielenhuoltanut myös Skrollia, osia tästäkin numerosta. Tärkeintä talkoissa ovat tekijät.

Kuva: Suomen Amiga-käyttäjät ry.

TAKA-AJATUS

Kyllä, sinä osaat!

Tärkein oppi on itseluottamus.

"Täältäkin voi valmistua ihan hyvään elämään", kannusti eräs Helsingin yliopiston humanistisen tiedekunnan kielten osaston vetäjä vastavalmistuneita maistereitaan. Istuin epäuskoisena vieraana yleisössä. Ymmärsin sinänsä puhujaa. Hän oli juuri väläyttänyt turhautumistaan siitä, että kyseinen kielilinja oli monen opiskelijan toissijainen vaihtoehto, joka jätettiin usein kesken. Mutta vähättelevä viesti oli aivan väärä valmistujaisjuhlaan – salissa oli uusi sukupolvi kielensä huippuosaajia.

Monessa muussakin salissa on osaajia, jotka hyötyisivät uskonvahvistuksesta. Helsingin Sanomien toimittaja **Juha-Pekka Raeste** muisteli alkuvuodesta opetusalan kohtaamisiaan kolumnissa *Myös George Harrison huomasi, että vertaisryhmällä on väliä* (HS 13.1.). Yksi näistä oli Cambridgen yliopiston dekaani, joka oli maininnut, että oikeastaan he opettavat brittiläisissä yliopistoissa vain yhtä asiaa: "self-confidence" (itseluottamus). Hän kertoi brittiläisen kauppakorkeakoulun rehtorista, joka aloitti jokaisen lukuvuoden kertomalla kokoontuneille opiskelijoille, että salissa on tilastojen mukaan 2–4 tulevaa Nobel-palkinnon voittajaa.

Oma opinahjoni, tietojenkäsittelytieteen laitos samaisella Helsingin yliopistolla, ei ollut yhtä masentava kuin kielianekdoottini. Valmistujaisjuhlamme oli lehtori **Arto Wiklan** luuttukonsertoima karnevaali, joka oli kunniakas piste hyville opiskeluvuosille. En kuitenkaan sanoisi, että kukaan opetti meille itseluottamusta. Ehkä hieman sisään kääntyneesti laitoksella annettiin kyllä paljon arvoa sille, että se kasvattaa kovia tutkijoita ja opettajia, mutta vähemmän sille, että opiskelijoista voi tulla melkein mitä vain. Mitään estettä laajempaan ajatteluun ei kuitenkaan olisi – Cambridgen dekaanin mukaan Isossa-Britanniassa opetetaan itseluottamusta kaikenlaisilla oppilinjoilla.

Akateeminen koulutus valmentaa monenlaisiin töihin. Meillä on tästä myös kotoinen, tietojenkäsittelytiedettäkin lähellä oleva esimerkki. Olen viettänyt suuren osan työelämästäni fyysisesti Espoon Otaniemessä, tehnyt paljon töitä Teknillisestä korkeakoulusta (nyk. Aalto-yliopisto) valmistuneiden kanssa, penkonut TKK-historiaa ja teekkareiden muistinystyröitä Skrollissa sekä ohjannut koululla diplomityönkin (**Anna Häkli**: *Introducing User-Centred Design in a Small-Size Software Development Organization*, 2005). Moni diplomi-insinöörien kanssa tekemisissä ollut tietää, että itseluottamusta heiltä ei ainakaan puutu. Sitä iskostetaan koulun opiskelijoihin ja maineviestiin herkeämättä – ja se toimii. Diplomi-insinöörejä päätyy huomattavan paljon muuallekin kuin välitöntä koulutustaan vastaaviin tehtäviin.

Itseluottamus ei edellytä akateemista koulutusta. Se kasvaa jo sillä, että pääsee itseluottamusta huokuvaan joukkueeseen. HS:n Raeste mainitsi kolumninsa otsikossa Beatles-yhtyeen **George Harrisonin**, koska tämän itseluottamusta oli kasvattanut **John Lennonin** ja **Paul McCartneyn** bänditoveruus: "Ajattelin, että kai minä osaan, jos kerran myös John ja Paul osaavat." Harrison puhui laulujen kirjoittamisesta ja siitä minäkin puhun – kirjoittamisesta. Huijarisyndrooma eli itseluottamuksen puute on nimittäin aito ongelma myös talkoolehdissä, joihin kirjoittamista arastellaan omia taitoja epäillen.

Itsensä epäileminen on tervettä. Se on itsetutkistelun ja siten älyn merkki. Samalla itsetutkiskelu ja äly ovat hyviä ennusteita kyvyistä, joita sinulla – hyvä itsesi epäilijä – on todennäköisesti roppakaupalla enemmän kuin uskot. Sinun on aika luottaa itseesi, nostaa piilevät kykysi esiin ja kirjoittaa artikkeli Skrolliin.

Janne Sirén

Warettaminen ennen muinoin

(miten sen itse muistan)

Piraatin muistelmat

Piratismi on joillekin vain tapa saada haluamansa ilmaiseksi. Joillekin se on harrastus, joillekin elämäntapa. Tämä on erään eläköityneen elämäntapapiraatin muistelma warez-maailman pinnan alta.

Teksti: Jaydee
Asiantuntijakommentaattori: Skrolli Special Operations Group
Kuvat: Kimmo Rinta-Pollari, Jaydee, Hoffi, Demozoo, propaganda.pictures

Digitaalinen piratismi alkoi ja yleistyi sillä sekunnilla, kun kotimikroja ilmaantui koteihin. Hyötyohjelmia ja pelejä sai kopioimalla luonnollisesti paljon halvemmalla kuin kaupasta ostettuna. Piratismia oli kuitenkin monen tasoista. Toiset kopioivat pelejä vain omiin tarpeisiinsa, enimmäkseen kavereilta kavereille. Jotkut swappasivat ohjelmia pienessä mittakaavassa, mutta aktiivisemmat swapperit muuttuivat treidaajiksi tai tradereiksi. Postiswappaajilla oli kymmeniä, jopa satoja kontakteja, joiden kanssa ohjelmia vaihdettiin.

Piratismi kehittyi ja muuttui siinä missä kotikoneet ja tekniikkakin. Fyysinen postiswappaus muuttui ensin modeemitreidaukseksi, sitten se siirtyi internetiin. Internet-piratismikin on elänyt monia vaiheita.

Piratismia oli kuitenkin monta tasoa. Toisille se oli hupia, harrastusta ja yhteisöllisyyttä. Toiset tekivät sitä vakavissaan, kenties maineen vuoksi. Ja jossain siellä syvällä oli piratismin pimeämpi puoli, ne tosiwarettajat, jotka huolehtivat piraattiwaren liikahtamisesta nopeasti ja joka puolelle.

Tämä artikkeli on erään suomalaisen tosiwarettajan muistelo aktiviteeteistaan, joiden aktiivisin vaihe sijoittuu 1990-luvulle. Täsmentäviä kommentteja on lisännyt Skrollin toimituksen päivystävä warelordi, jonka henkilöllisyys jääköön pimentoon.

[Piraatti- vai demoskene? Pelien kopiointi oli etenkin 1980-luvulla olennainen osa kaikkea tietokoneharrastamista. Kopiointi oli myös tärkeä osa demoskeneä, sillä pitihän omat demot levittää muiden kiinnostuneiden silmiin. Pelien murtaminen, kräkkääminen, oli sekin pitkään lähes normaalia aktiviteettia, sillä hyvät ohjelmoijat ja hakkerit kokivat pelien kopiosuojaukset kiinnostavana teknisenä haasteena. Oli omanlaistaan huvittelua testata omia taitojaan kaupallisten pelien tekijöitä vastaan, ja jos ryhmässä tai lähipiirissä oli swapperi, niin toki murretut pelit kelpasivat näille ”kauppatavaraksi”. Hiljalleen demonteko ja kräkkäys sekä piratismi kuitenkin erkanivat toisistaan. Demoskeneläiset keskittyivät hiomaan taitojaan visuaalisen taiteen saralla, laillisen skenen maailmassa. Piraattiskeneläiset puolestaan siirtyivät ajan mittaan yhä kauemmas lain toiselle puolelle. Vaikka niillä oli yhä yhteistäkin pintaa, niin yhdestä harrastuksesta oli tullut kaksi: laillinen ja vähemmän laillinen, legal ja warez.]

Modeemiaikakausi alkoi tietokonekerhossa

Tarina perustuu omiin muistikuviini ja kertoo minusta, mutta olen saanut myös tukea muilta ihmisiltä, joille kuuluu kiitos. Pahoittelen, jos tarina on liian omaelämäkerrallinen, mutta olen halunnut saada esille myös faktoja.

Tietokoneharrastukseni alkoi viimeistään ehkä vuonna 1988, kun mummoni osti minulle oman Kuusnepan. Olin toki kokeillut aiemmin naapureiden luona erilaisia laitteita ja konsoleita. Monella oli Nintendo NES -konsoli, joka ei minua erityisemmin viehättänyt. Pelitkin olivat kalliita. Monilla tutuilla oli nepa ja paljon piraattipelejä. En ymmärtänyt kopioinnin olevan millään tavalla väärää, koska se oli tuohon aikaan yleistä. Pian nepan jälkeen sain Amigan, mikä avasi täysin uuden ulottuvuuden. Innostuin erityisesti demoista todella paljon.

Kotikaupunkini tietokonekerho tarjosi 1990-luvun alkupuolella ensimmäisen kosketukseni modeemiin ja BBS:iin soitteluun, samoin tiedostojen lataamiseen. Lyhenne BBS tulee sanoista *bulletin board system*, mutta suomeksi puhekielessä ne olivat useimmiten bokseja tai purkkeja. Purkki oli lankapuhelinverkkoon liitetty tietokone, jonka erityinen ohjelmisto vastaanotti datapuheluita käyttä-

jien eli asiakkaiden tietokoneilta. Purkeissa oli yleensä erilaisia keskustelu- ja tiedostoalueita, ja ne toimivat tiedon ja ajatusten vaihtopaikkoina sekä ajanvietteenä internetin tavoin.

Tietokonekerhossa soittelimme Amiga 500 -tietokoneella lähialueen lailliisiin, PD:tä eli julkisohjelmistoa jakaviin purkkeihin silloisella 9600 bps:n modeemilla. Se oli käsittämättömän hienoa ja hohdokasta, koska modeemeja ei ollut silloin läheskään joka kodissa. Välillä soitimme salaa myös paikallispuhelumaksun ulkopuolisiin purkkeihin. Niistä kaupunki sai kovat puhelinlaskut.

Tietokonekerhossa puuhastelu kesti ehkä pari vuotta. Jätin kerhotoiminnan, koska halusin edetä ja kehittyä modeemitoiminnassa, tehdä muutakin kuin vain ladata pelejä ja demoja. Minua viehätti se, että kyseessä oli suhteellisen uusi juttu.

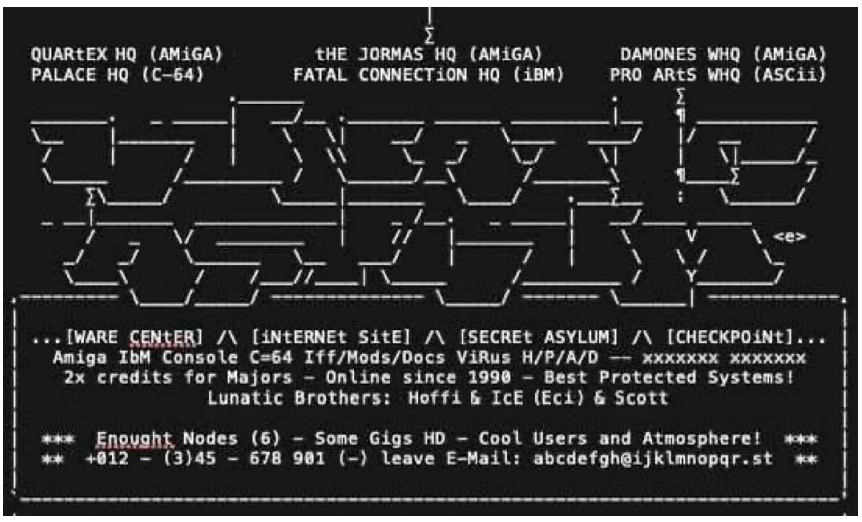
Toimin myös pari vuotta postiswapperina. Minulla oli alle 50 kontaktia, tarkkaa määrää en muista. Postiswappaaminen oli hidasta, mutta odotin postia joka päivä innolla. Välillä kuoressa tuli pelkkä disketti, mutta välillä myös henkilökohtainen kirje. Arvostin todella paljon paperikirjeitä. Usein mukana tuli vain ”letter on disk” eli levykkeellä oli ohjelmallinen kirje tai tekstitiedosto, joka oli sama kaikille kontakteille. Olin näinä swapperiaikoina alle 15-vuotias, joten olin mukana hommassa todella nuorena.

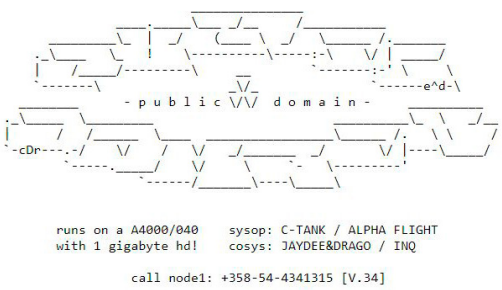
Oli purkkeja ja parempia purkkeja

Siirryin postiswappauksesta modeemimaailmaan, sillä silmiini oli jo pidemmän aikaa osunut diskmageissa eli levykelehdissä olleita BBS-mainoksia ja chartteja, eli purkkien ja piraattien toplistoja. Ajattelin, että olisi hienoa saada oma nimi näkyviin ja nousta esimerkiksi mahdollisimman korkealle suomalaisen piraattiskenen SF-Topissa tai PC-Topissa. Joitakin tuon ajan piraattigruuppeja olivat muun muassa Insane, Diffusion, Duplo, LTC ja INC.

[Osa julkisista purkeista oli käytettävissä ympäri vuorokauden, osa taas vastasi vain yöllä, esimerkiksi 22–6 välisenä aikana. Jälkimmäisissä käytettiin yleensä kodin omaa puhelinlinjaa. Tarvittava tekniikka oli sinänsä vähäistä: purkkia pyöritti jo Amiga 500:lla, modeemilla ja levyasemalla, mutta tiedosto- ja keskustelualueita ei silloin ollut kummoisia. Useimmat purkit olivat ylläpitäjiensä, SysOppien itse rakentamia ja omistamia, mutta joillakin oli taustallaan esimerkiksi yritys, koulu tai muu organisaatio. Piraattipurkit toimivat pinnan alla. Niiden numeroita levitettiin kräkättyjen pelien introissa ja warepiireissä. Niihin päästäkseen oli vakuutettava SysOppi siitä, että oli oikeasti skeneläinen. Tavalliset purkit olivat aikansa pulinabokseja, sosiaalisen median ja vapaasti levitettävän ohjelmiston keitaita. Piraattipurkit taas keskittyivät yleensä laittomamman materiaalin levittämiseen, vaikka moni kelpuutti myös demoskene-tuotoksia.]

Parempiin purkkeihin pääsemiseen vaadittiin suosituksia toisilta käyttäjiltä. Oli kaikille avoimia ja julkisia purkkeja sekä ”privoja”. Yleensä jälkimmäisissä oli piraattitavaraa, toisin kuin julkisissa. Näitä aikoja miettiessäni muistan edelleenkin elävästi modeemien ”kättelyäänet”.





Purkin ylläpitäjää kutsuttiin SysOpiksi ja hänen apulaisiaan Co-Sysopeiksi. Purkkiin soitettuaan SysOppien kanssa oli mahdollista myös jutella chatissa. Useampilinjaisissa purkeissa oli mahdollista chattailla samaan aikaan toisella linjalla olevien kanssa.

[Modeemiaikakauden käyttäjät muistavat ikuisesti äänimaailman, jollaista modeemi piti purkkiin tai kaverin modeemiin soitettaessa. Kättelyääni oli omituinen piipitysten ja surinoiden sekamelska, jonka aikana laitteet esittäytyivät toisilleen. Molemman pään laitteet kertoivat toisilleen, että ne ovat modeemeja, testasivat yhteyden laadun ja kyselivät toisiltaan, kuinka nopeasti ne voivat jutella keskenään – eli kuinka nopeasti tietoa ja tiedostoja voidaan siirtää.]

Tämä oli murrosvaihetta, koska tuohon aikaan myös perinteinen swappaus eli diskettien lähettäminen postin välityksellä oli edelleen yleistä. Amigan diskmageista löysi helposti kontakteja ympäri maailmaa. Tämä oli yleinen tapa saada oman ryhmän julkaisut leviämään. Mitä enemmän kontakteja, sitä parempi asema swapperilla oli ryhmässä. Osa kontaktoiduista ihmisistä vaati, että toinen on lähettänyt oman ryhmänsä tuotoksen. Tämä kertoi yleensä astetta paremmasta kontaktista. Lehdissä oli myös paljon demoskene-purkkien mainoksia.

Postituksen apuna käytettiin usein ”fake-stamppejä”. Postimerkin päälle laitettiin pieni kerros liimaa tai jotain muuta ainetta, minkä jälkeen postileiman saattoi pyyhkiä merkin päältä ja merkin käyttää uudelleen. Ulkomaille postitus oli tuolloin kallista. Suomen Posti oli tarkempi fake-stamppien suhteen kuin useimmat ulkomaat. Muistelen, että maksoin itse rehellisesti kotimaiset lähettelyt.

[Osa swappereista oli edellä aikaansa ja harrasti postimerkkien kierrätystä. Sinänsä vihreä pyrkimys ei tosin ollut Suomen tai muiden maiden postilaitosten mieleen, joten etenkin aktiiviset swapperit kehittivät aina vain hienovaraisempia keinoja postimerkkien uudelleenkäyttämiseen. Monissa kirjeissä tulikin mukana vihje ”send stamps back”.]

Puhelinlangat laulaa

Modeemien nopeuksien kasvaessa perinteinen postiswappaus menetti asemiaan. Levykkeellisen lataaminen kymmenessä minuutissa valtameren toiselta puolelta oli aivan eri asia kuin saman kaman saaminen myöhemmin postitse. Tuohon aikaan en pitänyt piratismia vääränä, se vain ikään kuin kuului asiaan, oli täysin normaalia. Tuohon aikaan suurin osa kaikista peleistä, demoista sun muusta levisi joko kaverilta kaverille tai tietokonekerhoissa.

[Puhelinverkot olivat 1980- ja 1990-luvulla varsin erilaisia kuin tänään. Paikallispuheluja saattoi pystyä soittamaan kertahinnalla yöaikaan, mutta kaukopuhelut jopa naapurikaupunkiin saattoivat olla kalliita. Ulkomaanpuheluja ei kotoa kannattanut soittaa. Mutta jos tuoreiden piraattipelien saapuminen lähipiraattipurkkiin kesti, eikä kauemmas ollut varaa soittaa, niin mitenkäs sitten tuore ware poimitaan talteen? Ratkaisu oli – vähemmän yllättäen – laittomissa keinoissa.]

Meillä (tai lähinnä ystävälläni Dragolla) oli tuohon aikaan myös oma BBS. Se oli alkujaan nimeltään *Partyland*, mutta se nimettiin pian *Hangoveriksi*. BBS oli toiminnassa muutaman vuoden, jona aikana se keskittyi enemmän PC:hen kuin Amigaan ja lopulta pelkkään PC:hen. Purkki oli aikanaan kohtalaisen suosittu.

Omalla kohdallani murros tapahtui siinä vaiheessa, kun tutustuin tähän sittemmin edesmenneeseen ystävääni. Aloimme toimia tiiminä ja meillä oli jopa kutsumanimi eli handle: **Jaydee & Drago**. Yhteinen uramme alkoi, kun halusimme ladata itsellemme uusia piraattipelejä. Lopulta kuitenkin törmäsimme rajaan: ratiomme loppuivat kesken.

Piraattipurkeissa käyttäjän piti ensin lähettää eli *upata* tiedostoja, jotta niitä pystyisi myös lataamaan eli imuroimaan tai *donaamaan*. Suhteilla eli *ratioilla* määriteltiin, kuinka paljon kukin saa ladata: esimerkiksi 1:3-ratiolla saatoit ladata kolme kertaa enemmän kuin olit lähettänyt. Suhde laskettiin kilotavuissa, ei tiedostojen määrässä.

Mitä tasokkaampi piraattipurkki oli, sitä vaikeampaa sinne oli upata, sillä kilpailu oli kovaa. Nopeammat treidaajat olivat jo saattaneet upata tarjoamasi waret ja demot sinne. Mitä tasokkaampi purkki oli, sen uudempaa tavaraa sieltä löytyi. Vaikka moni piraatti-BBS oli nimellisesti vaikkapa ”0–7 day”, lähemmäs viikon vanhat julkaisut olivat jo auttamattomasti liian vanhoja. Siitä saikin jonkinlaisen henkisen tyydytyksen, kun onnistui uppaamaan näihin eliittibokseihin jotain uutta.

Huiput 4/94 - Kuukauden Parhaat Uppijat]
Sija Ed. Nimi Nousu Upit Ak

1 0 EDDIE & ICE 509.443.000 3.726.698.000 4
2 0 Leecher 271.229.000 1.440.976.000 5
3 +5 ThE dARk SuN 247.842.000 325.051.000 3
4 +864 ECHO&Guido 173.803.000 606.133.000 9
5 +862 Micron 122.296.000 352.938.000 3
6 +645 dHM / COMPLEX 102.420.000 234.114.000 3
7 UUSI MALiCE 97.703.000 97.703.000 1
8 -5 Illuminator 80.879.000 721.358.000 6
9 +67 Ice-T 80.629.000 182.956.000 9
10 +754 snake eyes 77.389.000 79.547.000 3
11 +338 LUCAS 74.509.000 75.343.000 2
12 +854 HotSHotS 67.104.000 105.186.000 5
13 +4 KristeN 62.549.000 704.678.000 8
14 +12 SPLIT 59.254.000 155.450.000 10
15 +28 Undead 57.629.000 70.585.000 2
16 +7 CRIME-Z99 55.723.000 129.034.000 4
17 +94 Stz&Kid 46.787.000 143.999.000 5
18 UUSI JolaHop 46.243.000 46.243.000 1
19 +668 jAYDEE&dRAG0 46.035.000 64.537.000 6
20 +39 dYNAMiXEr & MIGG 39.961.000 58.832.000 4
21 UUSI DOC ANSi 39.350.000 39.350.000 1
22 0 BRIGHT ANGEL 39.260.000 371.046.000 3
23 +837 UFOk 35.199.000 81.113.000 6
24 +86 Motte 35.087.000 39.193.000 1
25 -10 mailman 34.056.000 235.752.000 2

Top-10 Monthly Uploaders in December, 1995.

1.	LORD PUKE	1,074,679,148	(+7)
2.	BETACAROTINE	629,851,497	(+45)
3.	VINDIGATOR&DRAGONIS	539,260,431	(+36)
4.	PAPA	513,896,685	(-2)
5.	MINUTEMAN	507,970,152	(-1)
6.	MISTER BIG	493,148,558	(-5)
7.	IMPULSE	489,392,670	(-2)
8.	PAINKILLER	480,894,005	(+34)
9.	BRAGGART	359,219,485	(+29)
10.	JAYDEE&DRAGO	311,669,103	(new)

pk2000

pc-top (c) snake man, pmc 1993-2000
pc-top webpages (c) pk 2000

Yleinen käytäntö oli sekin, että jos purkki oli jonkin demo- tai piraattiryhmän ylläpitämä, ryhmän omat julkaisut olivat ”free leechejä”, ilmaisia ladattavia, eivätkä kuluttaneet käyttäjän ratioita. Näin ryhmän omat teokset levisivät tehokkaammin.

[Piraattipurkeissa oli käytössä myös oman aikansa plussapallopisteet, bonukset. Jos uppaamasi teos oli jossain purkissa world firstinä, ensimmäisenä maailmassa, sait hurjan moninkertaiset uppauskrediitit. Jos uppasit uuden piraattipelin purkkiin niin, että se oli siellä Suomen ensimmäisenä, niin sait siitä vähemmän mutta yhä moninkertaiset uploadit. Parhaat purkit palkitsivat näin huippu-uppaajia. Uppauksia ja bonuksia kannatti taktikoida, sillä ne näkyivät kivasti ratioissa ja seuraavassa huippu-uppaajien top-listassa.]

Uppaamisesta myös kilpailtiin. Parhaiden piraattipurkkien uppaaja- ja donaajalistat laskettiin yhteen, ja eniten treidanneet komeilivat ensin SF-Topin, myöhemmin PC-Topin kuukauden ja vuoden eniten datanneiden listoilla. Suomen Huippu-Uppaajien listalla näkyminen oli omanlaisensa saavutus.

Postitse saapuva data oli tässä vaiheessa jo useimmiten auttamattomasti liian vanhaa. Osa ryhmistä toimikin niin, että esimerkiksi uusi demo annettiin purkkeihin rajoitettuun jakeluun luottoswappereille pari päivää ennen sen virallista ilmestymistä. Näin postiswapperit, joilla oli yhä oma ekologinen skenelokeronsa, pysyivät edes jollain tapaa ajan tasalla ja kilpailukykyisinä.

Telepiraatit

BBS-waretukseen liittyy vahvasti calling cardien käyttäminen. Ne olivat suurimpien puhelinyhtiöiden virtuaalisia puhelukortteja, joiden kulut laskutettiin asiakkailta jälkikäteen. Piraateille ne olivat yksinkertaisesti numerosarjoja, joiden avulla saattoi soittaa ilmaiseksi ympäri maailmaa.

Calling cardien piratismi sai alkunsa, kun eräs MCI-yhtiön teleteknikko keksi, miten niitä varastetaan suoraan järjestelmästä. Hän myi koostamiaan calling card -listoja eteenpäin kahden jenkkipurkin, *The Sanctuaryn* ja *Unlawful Entryn,* operaattoreille, jotka kauppasivat niitä eteenpäin. Jotkut piraattitreiderit saivat korttinsa ilmaiseksi, kunhan he vain huolehtivat jatkuvan uuden waren virtaamisesta kortinantajan purkkiin. Korttilistoilta tippui murusia myös Suomen wareskeneläisille.

Ilmaistahan soittaminen ei oikeasti ollut. Numerosarjat kuuluivat aina

jollekulle, oli tämä sitten yksityishenkilö, yritys tai muu organisaatio. Kortit olivat piraattien käytössä luvattomasti ja laittomasti. Puhelinyhtiö AT&T:n kortit olivat erityisen suosittuja. FBI:n mukaan petosvyyhdin arvo oli 50 miljoonaa dollaria vuodessa, joten piraattien wareleikki ei ollut aivan pikkuasia. Leikkejä kortit kuitenkin helpottivat.

AT&T:n kortteja sekä myytiin että jaettiin. Piraattiryhmät jakoivat niitä treidaajilleen, jotta nämä pystyivät levittämään ryhmän uusimpia julkaisuja pikatahdilla eri purkkeihin. Nopeus oli valttia ja uudet julkaisut piti saada leviämään mahdollisimman laajalle mahdollisimman nopeasti. Näin ryhmien maine pysyi kovana, grouppi notkui wareryhmien listakärjessä ja modeemitreidaajat keräsivät arvokkaita uppauskrediittejä ja ul/dl-ratioita.

Korteista vain ei koskaan voinut tietää, kauanko mikäkin niistä toimii. Se saattoi olla päivän, viikon tai kauemminkin. Kortteja myytiin yleensä vaikkapa kuukaudeksi kerrallaan, eli tuona aikana asiakas sai käyttöönsä rajattomasti uusia numerosarjoja aina edellisen lakattua toimimasta. Tietääkseni Suomessa kukaan ei jäänyt kiinni AT&T:n korttien luvattomasta käytöstä.

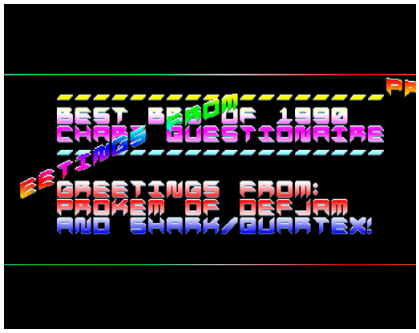
Henkilökohtaisesti en kokenut tuolloin tekeväni mitään väärin. Suomessa oli kuitenkin viranomaisten iskuja, bustauksia, isoimpiin piraattipurkkeihin, aivan suuremman maailman malliin. Korvauksia jouduttiin maksamaan joskus isojakin summia. Käytännössähän suomalaiset piraatit olivat osallisia kansainvälisessä rikollisuudessa, ja suurimmat tekijät olivat maailmanlaajuisestikin merkittäviä rikollisia. Toiminnan laajuutta onkin vaikea käsittää.

Kätevästi kotimaisesti

Jossain vaiheessa yksi suomalaisista puhelinoperaattoreista teki työntekijöilleen käytännöllisen palvelunumeron. Puhelinasentajat ja muut teknikot pystyivät soittamaan ja yhdistämään itse numeroita soittamalla ensin maksuttomaan 9800-numeroon, jonne syötettiin lyhyt numerokoodi. Tämä oli virtuaalinen puhelinkortti, joka sisälsi jonkin verran puhelinsaldoa. Legendaarinen ”syötä nappulanumerosi” -kehote tuskin unohtuu keneltäkään palvelua käyttäneeltä piraatilta. Olikin huikean kätevää soittaa maksuttomaan 9800-numeroon, antaa kortin numerosarja sekä numero, johon soitettiin.

Suomessa liikkui hetkellisesti myös Telen puhelinkortteja, jotka eräs piraattiskenessä toimiva kesätyöläinen vuosi kavereilleen. Ainakin yksi kortti levisi huomattavan laajalle, ja Telellä herättiin sen poikkeukselliseen liikenteeseen. Korttia alkujaan käyttänyt pieni piraattiryhmä lopetti oitis sen käyttämisen. Tämän jälkeen ilmassa olikin kauan epätietoisuutta, viekö Tele asian eteenpäin ja tuleeko kortin luvattomasta käytöstä sanktioita. Todennäköisesti kukaan ei joutunut vastuuseen (toim. huom. joitakin joutui puhelinkorttien luvattomasta käytöstä oikeuteen, mutta ei tuomiolle). Telen kiinnostuksesta korttiliikenteeseen ei kerrottu eteenpäin eikä julkisuudessa, joten mahdollisesti joku piirin ulkokehäläinen jatkoi sen käyttämistä ja joutui mahdollisesti edesvastuuseen.

Perinteinen Bluebox-huijaus (BB) rantautui sekin Suomeen, ensimmäisenä Amigan piraatti-BBS-skeneen vuosien 1990–1991 paikkeilla. Blueboxaus toimi niin, että ensin soitettiin 9800-al-



kuiseen ilmaisnumeroon, minkä jälkeen voitiin käyttää maakohtaisia yhdistämispalveluita. Minulla ei ole tästä enää tarkempia muistikuvia.

Internet killed the BBS star

Internetin yleistyessä BBS:t alkoivat hiljalleen kadota. Waretus siirtyi FTP-palvelimille. WWW valtasi markkinoita, ja warettaminen siirtyi FTP:ltä HTTP-palvelimien maailmaan. P2P eli vertaisverkot eivät olleet vielä tulleet tai saavuttaneet valta-asemaa. Vuonna 2000 aktiivisia 24h-piraattipurkkeja oli jäljellä vain muutama kymmenen.

Jatkoin kuitenkin sitkeästi alalla. Toimin jonkin aikaa uploaderina maailman suurimmalla WWW-warez-sitellä nimeltään *Freegamez4all*, mutta yksin, ilman Dragoa. Piraattisivustoja oli tällöin valtavasti. Tiedostot lähetettiin erilaisille maksuttomille HTTP-palvelimille. Apuna käytettiin ohjelmia, joiden skriptit loivat tunnuksia palvelimille, joille varsinaiset tiedostot lähetettiin – yleensä FTP:llä. Vain latauslinkit jaettiin varsinaiselle sivustolle muiden nähtäville.

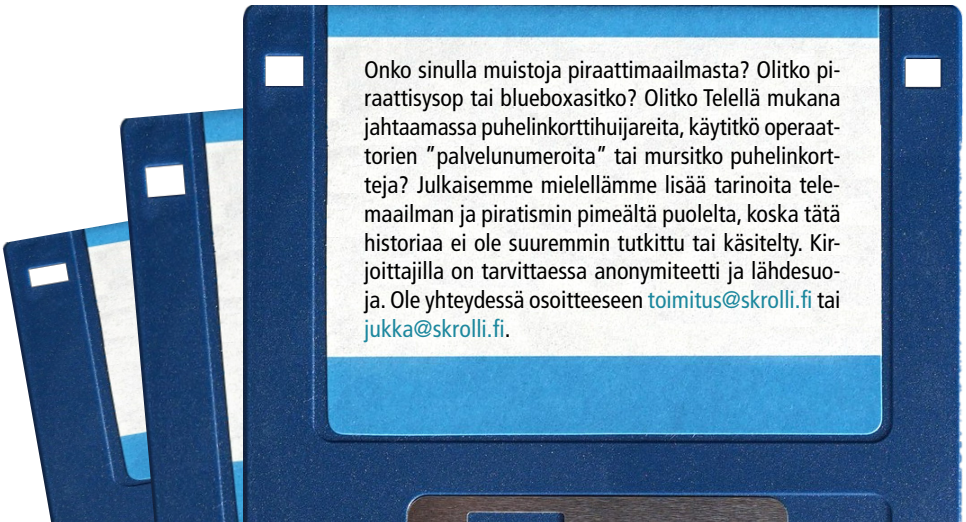
Tämä tapa oli kuitenkin epävarma, sillä piratismiin käytettyjen palvelimien ylläpitäjät havaitsivat luvattoman liikenteen vaihtelevan aktiivisesti ja estivät HTTP-waretuksen järjestelmästään. Lopulta vertaisverkot tulivat ja niittasivat WWW-warettamisen. World Wide Webin kautta tapahtuva warettaminen jäikin vain lyhyeksi mutta tärkeäksi vaiheeksi piratismin historiassa. Sillä oli kuitenkin suuri merkitys, sillä olihan se viimeinen siirtymävaihe ennen peer-to-peer-waretuksen yleistymistä.

Minä aloitin warettamisen noin vuosien 1991–1992 paikkeilla. Sen jälkeen olen warettanut aktiivisesti milloin enemmän, milloin vähemmän. Vuonna 2013 löysin retropelaamiseen keskittyneen sivuston *The Iso Zone*, joka on yli 100 000 retroharrastajan yhteisö. Sinne oli mahdollista myös uppia tiedostoja, josta innostuinkin kovasti.

Samoihin aikoihin vanha warettajaystäväni Drago menehtyi. Halusin ”kunnioittaa” hänen muistoaan ja jatkaa uppimista. Kuten aina, waretuksessa täytyy olla paras, ja toiminkin uudessa yhteisössä nimellä ”varettaja”. Olin aktiivinen neljän vuoden ajan päivittäin, sillä koin jotenkin, että waretushommat olivat jääneet kesken varsinaisessa piraattimaailmassa. Haaveeni oli päästä sivuston moderaattoriksi, mutta kun minua lopulta pyydettiin pestiin, kieltäydyin. Olin jo väsynyt touhuun, ja kun olin neljän vuoden aikana olin uppinut jo yli neljä teratavua, totesin ettei tässä ole enää mitään järkeä. Olin päässyt haluamaani asemaan. Se sai riittää.

Viime vuosien aikana olen uppinut enää ”vain” jokusen sataa peliä kirjoitushetkellä hiljalleen kuolevalle *Retro-Zone*-sivustolle. Vaikka koskaan ei pitäisi sanoa ei koskaan, ehkä tämä oli tässä. Ellen sitten jatka warettamista vanhainkodissa. You never know. Mutta olen yhä ylpeä siitä, että sain olla mukana piratismin ja waretuksen kehityksessä silloin 1990-luvun alussa, vain 12-vuotiaana junioripiraattina.

Lisää swappaus-alakulttuurista Skrollissa 2022.4, maksuton pdf-lehti: skrolli.fi/2022.4.



TITANIC: HONOR AND GLORY

Yritin 11-vuotiaana rakentaa Titanicin Legoista. Valitsin ehkä mittakaavan väärin, sillä sopivan väriset palikat loppuivat kesken, kun olin saanut aikaiseksi vasta vajaan kannellisen hyttejä. Voinkin sympatisoida sitä, että harrastajien peliprojekti on hieman venähtänyt.

Teksti: Mikko Heinonen
Kuvat: Demo 401 v2.0

Harva ihmisen tekemä esine on iskostunut länsimaiseen kollektiiviseen tajuntaan sillä tavoin kuin White Star Line -varustamon vuonna 1912 neitsytmatkallaan uponnut valtamerilaiva RMS Titanic. Uppoamattomaksi kutsuttua alusta kohdannut onnettomuus oli pitkään eniten uhreja vaatinut rauhan ajan haaksirikko, ja laivan katoaminen yli 70 vuodeksi uppoamisen jälkeen nosti sen myyttiseen statukseen. Siitä tehtiin eri maissa useita elokuvia jo vuosikymmeniä ennen hylyn löytymisestä seurannutta uutta mielenkiinnon aaltoa ja **James Cameronin** jättimenestystä. Itse kiinnostuin aiheesta, kun hylky löytyi 80-luvun puolivälissä. Retro Rewind -liitteen sivuilla kerron *RMS Titanic* -pelistä, jota yritin pelata heikolla menestyksellä pian sen jälkeen.

Laivanhylky-YouTube puolestaan on ihan oma kaninkolonsa, johon itse tipahdin jo vuosia sitten. Moni kaltaiseni netissä aikaa kuluttava on kiinnostunut isoista aluksista ja niiden tarinoista, joten katsottavaa toden totta riittää. Ajauduin algoritmin kyytiin nimenomaan Titanic-videoiden kautta, mutta olen oppinut paljon muun muassa Pohjois-Amerikan Suurten järvien (Yläjärven, Huronjärven, Michiganjärven, Eriejärven ja Ontariojärven) laivaonnettomuuksista. Moni videoiden tekijöistä on todella paneutunut aiheeseensa ja porautuu hyvinkin syvälle teemoihin sekä aikalaislähteiden että uudemman tiedon pohjalta.

Näiden videoiden kautta törmäsin jo aikaa sitten projektiin nimeltä *Titanic: Honor and Glory*. Ensimmäinen tällä nimellä YouTubeen julkaistu video oli joulukuulta 2012, jolloin nähtiin *Grand Staircase CryEngine 3 WIP* -niminen, minuutin mittainen otos Titanicin kuuluisasta portaikosta. Hankkeen juuret olivat sitäkin pidemmällä, nimittäin *Crysis 2:lle* tekeillä olleessa modissa nimeltä *Titanic: Lost in the Darkness*. Tämän ensimmäisen videonsa kuvauksessa tekijäryhmä Four Funnels Entertainment, joka tunnetaan sittemmin nimellä Vintage Digital Revival, kertookin että modiprojekti oli huonosti johdettu ja eteni hitaasti, joten suurin osa alkuperäisestä porukasta on siirtynyt tähän uuteen hankkeeseen.

Projektin ensimmäinen joukkorahoituskierros toteutettiin pian tämän jälkeen eli alkuvuodesta 2013 Indiegogo-palvelussa. Tarkoituksena oli luoda seikkailupeli, joka sijoittuu realistiselle Titanic-mallille ja tarjoaa myös Explore-tilan, jossa alusta voi tutkia vapaasti. Kampanja saavuttikin reilun 18 000 euron tavoitteensa hieman yli 300 tukijan voimin. Kevät 2013 oli itselleni erittäin vaiherikasta aikaa, muuten olisin voinut jopa itsekin törmätä kampanjaan ja osallistua.

Tässä vaiheessa hankkeessa olivat mukana ainakin **Tom Lynskey, Matthew DeWinkeleer, Kyle Hudak, Derek Verveer** ja **Sean Hewitt**. Kuten arvata saattaa, useimmilla heistä oli vahvaa Titanic-harrastustaustaa, Lynskeyllä myös kokemusta lyhytelokuvan tuottamisesta. Hän on sittemmin tullut itselleni tutuksi *Part-Time Explorer* -nimisestä YouTube-kanavastaan, jolla on yli 330 000 tilaajaa.

Asiat vievät aikaa

Indiegogo-kampanjassa ei varsinaisesti lupailtu, että peli valmistuisi tiettyyn määräaikaan mennessä, eikä niin myöskään käynyt. Tiimin YouTube-kanavalla oli kohtalaisen hiljaista, kunnes marraskuussa 2014 ilmestyi ensimmäinen Unreal Engine 4:llä tehty demovideo. CryEngine 3 oli siis hylätty ja valmiina ollut mallinnustyö siirretty Epic Gamesin pelimoottorille. Tälle oli epäilemättä painavat tekniset syyt, mutta se myös hidasti hankkeen etenemistä.

Tämän julkistuksen myötä projekti lähti myös uudelle joukkorahoituskierrokselle alkuvuonna 2015. Phase 3 -nimellä tunnettu kampanja tavoitteli yli 230 000 euroa, mutta sai kasaan vain runsaat 55 000 siitä huolimatta, että kampanjan yhteydessä esiteltiin myös demo, jossa pääsi liikkumaan muutamissa huoneissa Titanicin sisällä. Flexible funding -rahoituksen ansiosta tiimi kuitenkin sai kaikki varat käyttöönsä. Mainittakoon, että tässä välissä Lynskey oli hakenut Indiegogosta rahaa 1. maailmansodasta kertovan videosarjan toteutukseen ja saanut kerättyä vain 28 euroa.

Vuoden 2016 huhtikuussa, kun Titanicin uppoamisesta oli tullut kuluneeksi 104 vuotta, tiimi julkaisi YouTubessa videon nimetä *Titanic sinks REAL TIME*. Sisältö on sitä mitä luvataankin: liki kolmetuntisessa videossa Unreal Enginellä toteutettu Titanic-malli todellakin törmää jäävuoreen ja uppoaa. Näyttävä ja yksityiskohtainen video sai mielettömän suosion: sitä on kirjoitushetkellä katsottu 91 miljoonaa kertaa. Muistaakseni juuri tämä video laittoi koko projektin myös omalle tutkalleni. Tiimi takoi rautaa sen ollessa kuumaa ja julkaisi pian videon myös sairaalalaivana 1. maailmansodassa toimineen Titanicin sisaraluksen Britannicin uppoamisesta. Sekin pääsi 8,5 miljoonaan näyttökertaan. Kanavan kolmanneksi suosituin video on vuonna 2023 päivitetty uppoamisanimaatio 6,4 miljoonalla näytöllään – ei huono tulos sekään.

Yksi sinulta puuttuu

Toisen joukkorahoituksen jälkeen tiimin YouTube-kanava päivittyikin säännöllisesti. Aiheet vaihtelivat Titanicin (ja ajoittain Britannicin) mallintamisesta esineiden tutkimiseen ja kaikenlaiseen harrastamiseen asian ympärillä. Mielenkiintoista oli kuitenkin se, että vaikka tekeillä piti olla seikkailupeli, sen juonesta tai muusta ei kerrottu tai kerrottu paljon mitään. Itselleni jäi tunne, että tärkeintä on mallintaa Titanic, peli on siinä vain kylkiäinen.

Vintage Digital Revival julkaisi vuonna 2020 toistaiseksi ainoan kaupallisen tuotteensa, myös työpöytätilassa toimivan ”VR-kokemuksen” *Britannic: Patroness of the Mediterranean*. Tämä Steamistakin ostettavissa oleva ohjelma tarjoaa mahdollisuuden tutkia Britannicia sen sairaalalaiva-asussa ja myös kokea laivan uppoaminen. Tässä saatettiin luonnollisesti hyödyntää Titanicia varten tehtyä työtä, sillä alukset olivat suurelta osin yhtenevät, ennen kuin Britannicista tehtiin uiva sairaala.

Jossain vaiheessa tiimi kuitenkin ajautui sisäisiin ristiriitoihin. Lynskey lähti hankkeesta vuoden 2021 tienoilla ja vei ilmeisesti mukanaan koko seikkailupeli-idean, joten pelin uudeksi suunnaksi otettiin virtuaalinen museo. Myös laivan reaaliaikaisesta uppoamisesta pelin aikana luovuttiin. On vaikea välttää vaikutelmaa, että huomioiden projektin laajuus suhteessa käytettävissä oleviin resursseihin tämä saattoikin olla oikea päätös.

Joulukuussa 2021 julkaistiin *Demo 401*, joka sisälsi noin 25 prosenttia Titanicista Unreal Engine 4:llä mallinnettuna. Nimi tulee Titanicin suunnitelmien versiosta – 400 oli sen edeltäjä Olympic, 401 päivitetty versio. Tässä vaiheessa toimintaa rahoitettiin ilmeisesti jo etupäässä Patreonilla, jossa päivitykset olivat aktiivisia koko vuoden 2022 ajan. Facebook-sivu kuihtui pois.

Titanic. Nyt!

Vajaa vuosi sitten ilmoille saatiin *Demo 401 Update 2.0*, josta tämän jutun ruutukuvat on otettu. Pelimoottori on vaihdettu Unreal Engine 5:een ja mallinnettuna löytyy nyt peräti puolet koko Titanicista.

Latasin siis tämän ilmaisen, kymmenien gigatavujen kokoisen paketin, käynnistin sen ja ällistyin. Mallinnustyön jälki on todella vaikuttavaa ja laivaa tutkiessa Titanicista viehättyneen pikkupojan sydän pamppailee. Toki demo laittaa tehokkaankin pelikoneen polvilleen ja ruudulla näkyy välillä rujoa repeilyä, mutta Titanic näyttää parhaimmillaan todella hienolta ja nähdyn vaivan määrä pudottaa leuan lattiaan. Myös lapseni innostuivat tutkimaan alusta, joka upposi melkein sata vuotta ennen heidän syntymäänsä.

Tuleeko *Honor & Glorysta* sitten koskaan mitään? Saadaanko koko Titanic mallinnettua? Vaikea sanoa, mutta olen kallistuvainen ajattelemaan, että tämä porukka jos joku sen voi saada aikaan. Tiimin Patreonissa on pari ja puoli tuhatta tukijaa, jotka tuottavat reilut 8000 dollaria bruttona joka kuukausi. Se riittää yhden tai kahden hengen työllistämiseen ilman muita tuloja.

Henkilökohtaisesti en sitä paitsi missään vaiheessa välittänyt siitä, saadaanko Titanicille sijoittuvaa seikkailupeliä vai ei. Olin kiinnostunut itse laivan yksityiskohdista, ja siihen tarpeeseen jo *Demo 401 v2.0* vastaa. Suosittelen kokemusta kaltaisilleni laivojen ystäville.

Demo 401:n ja kaikki aiemmatkin demot voi ladata osoitteesta titanichg.com. En ole käyttänyt rahaa projektin tukemiseen.

Matemaattisen taivaanrannan maalarit 2

Ace of Aces lensi fraktaalipilvissä

Kun laskentatehoa oli vähän ja keskusmuistia vieläkin vähemmän, joidenkin lentosimulaattoreiden tekijät turvautuivat taikatemppuihin.

Teksti: Janne Sirén
Kuvat ja taustakuva: Janne Sirén

Ensimmäisen persoonan kotilentosimulaattoreiden ja simulaattorihenkisten toimintapelien historia on ollut melko suoraviivaista horisontin täydentämistä. Varhaiset 8-bittiset simulaattorit piirsivät lähinnä suoran, yksivärisen taivaanrannan, jonka ylle tuotiin spriteillä eli kaksiulotteisilla kuvilla muita ilma-aluksia. Pelimaisema muistutti lentokoneen keinohorisonttia. Sublogic uskaltautui sentään kokeilemaan kulmikkaita mustavalkoisia vektorivuoria jo vuoden 1979 *Flight Simulatorissa*, ja pian muutkin pelintekijät alkoivat täydentämään taivaanrantaansa karkealla viiva- eli vektorigrafiikalla.

16-bittisten pelikoneiden myötä simulaattoreiden viivapiirrokset jakautuivat alati monimutkaisemmiksi monikulmioiksi eli polygoneiksi, jotka täytettiin väripinnoilla. PC-pelaamisen nousukaudella nämä väripinnat saivat ensin varjostuksia ja sitten pintakuvioita eli tekstuureita. Lentävät asiat saattoivat teknisesti pysyä 2D-kuvina 1990-luvulle saakka, etenkin toimintapainotteisissa simulaattoreissa, mutta ajan mittaan nekin muuttuivat polygonigrafiikaksi. Suorituskyvyn kasvaessa taivaanranta ja pelimaailma saivat tasaisesti lisää muotoja ja yksityiskohtia, kunnes oltiin nykyisen kaltaisessa fotorealismissa…[1]

Muutamat simulaattorintekijät ottivat kuitenkin varaslähtöjä.

Ässät hihassa

Vuonna 1984 valmistui kaksi hyvin erilaista 8-bittistä lentelypeliä, joissa on silti jotain samaakin: kanadalaisen Sydney Developmentin *The Dam Busters* (julkaisija Accolade/U.S. Gold) sekä *Tähtien sodasta* tunnetun Lucasfilm-elokuvayhtiön ensimmäinen oma tietokonepeli, *Rescue on Fractalus!* (julkaisu 1985). Vaikka ensin mainittu on toisen maailmansodan pommikonesimulaattori ja jälkimmäinen tieteisfantasia, jossa pelastetaan vieraalle planeetalle pudonneita lentäjiä, molempia pelejä yhdistää valtavirrasta poikkeava lähestymistapa simuloituihin maisemiin.

The Dam Bustersissa lennetään yöpommittajaa simulaattoriperspektiivistä. Pelin tekninen poikkeusratkaisu on kuitenkin luopua maisemista kokonaan. Pikimustalle yötaivaalle pääsee kyllä katselemaan kiitettävän monista pommikoneen ikkunoista, mutta maanmuotoja näkyy vain siellä täällä valopisteiden muodossa – taivasta halkovat sentään valokeilat ja erilaisten lentolaitteiden spritet. Rescue

[1] *Lentosimulaattoreiden lyhyt maailmanhistoria Skrollissa 2017.3 (s. 9–13), maksuton pdf-lehti: skrolli.fi/2017.3.*

on Fractalus!, josta lisää artikkelin jälkeisessä laatikossa, ei myöskään sisällä ennalta piirrettyjä maisemia. Sen maasto on korvattu matemaattisella kaavalla laskettavalla fraktaalivuoristolla. Fraktaali (*fractal*) tai murtomuoto on matemaattinen joukko, joka näyttää samankaltaiselta suurennoksesta riippumatta. Fraktaalien kuvaajista voidaan laskea rajattomasti yksityiskohtia eri mittakaavoissa.

Fraktaalit tuottavat käytännössä orgaanisen toistuvaisia satunnaiskuvioita. Niiden avulla 8-bittisenkin tietokoneen muistiavaruuteen – esimerkiksi 64 kilotavuun – mahtuu runsaasti uskottavan näköisiä, yksityiskohtaisia maastonmuotoja. Rescue on Fractalus! hyödyntää fraktaalien satunnaisuutta myös uudelleenpelattavuudessa, sillä se luo jokaisella pelikerralla uuden fantasiavuoriston. Seuraavana vuonna Lucasfilm käyttäisi fraktaaligrafiikkaa vielä kahdessa muussakin 8-bittisessä pelissään, sangen hyvännäköisesti. Sen jälkeen fraktaaleista ei kuitenkaan juuri kuultaisi. Yksinkertainen matemaattinen satunnaismuoto omasi ajan tekniikalla lopulta rajallisesti erilaisia pelisovellutuksia.

Edellä mainitun The Dam Bustersin takana oli kanadalaisen Sydney Development -yhtiön hankkima paikallinen pelifirma: Artech. Paria vuotta myöhemmin fraktaalit nousisivat vielä kerran menestyspelin keskiöön juurikin Artechilla.[2]

Ässien ässä

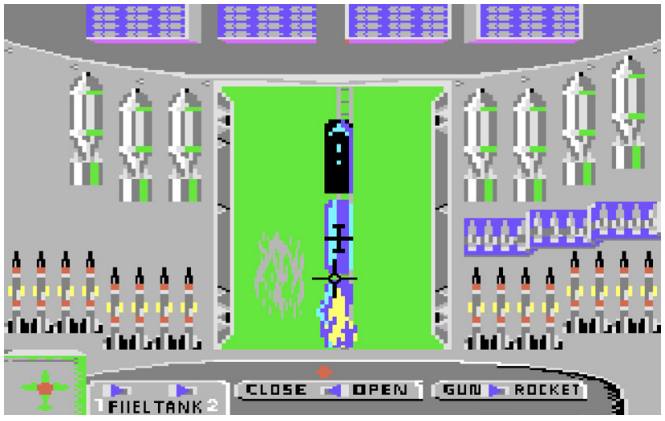
Näin toisen maailmansodan taivaalle sijoittuvan *Ace of Aces* -pelin (Artech 1986, julkaisija Accolade/U.S. Gold) ensimmäistä kertaa kaverillani, Commodore 64 -versiona. Vuosi oli noin 1987 ja kaverini lempinimi – uskokaa tai älkää – sukunimestään johdettu **Ässä**. Huomioni kiinnittyi heti pelitaivaan ylitsevuotavaisen runsaisiin pilviin, jotka täyttivät 13-tuumaisen putkitelevision. Tunnelma vain tiivistyi, kun Ässän esitellessä Mosquito-lentokoneen yhtälailla pilvisiä sivunäkymiä, vihollishävittäjä hyökkäsi. Muistan huolellisten visuaalisten yksityiskohtien tehneen vaikutuksen – luodinreiät ikkunoissa ja liekehtivät moottorit.

On vaikea kuvailla nyt, yli 35 vuotta myöhemmin, kuinka poikkeuksellisilta puolet näkökentästä peittävät, dynaamisesti eri sävyisissä kerroksissa liikkuvat pilvilautat näyttivät. Sellaisia ei näkynyt edes seuraavan laitesukupolven lentopeleissä. Ace of Acesin vau-efekti oli kohdallani jopa suurempi kuin Rescue on Fractaluksen – kenties asiaan vaikutti jälkimmäisen tietynlainen karuus ja sen Commodore 64 -käännöksen verkkaisuus. Niin tai näin, viimeistään Ace of Acesin kohdalla osasin arvostaa näkemääni. Suurin innostukseni jäi tosin sangen lyhytkestoiseksi, sillä seuraava kysymykseni oli: ”Miltä pilvien alla näyttää?”

Työntäessäni peliohjainta syöksyyn, Ässä toppuutteli: ”Ei siellä taida nähdä.” Ja oikeassahan hän oli. Kuten aikaisemmin The Dam Bustersissa, jonka oljenkortena on yöpommittamisen ainainen pimeys, myös Ace of Acesin pelimekaniikan keskiössä on kikkakolmonen – tällä kertaa puurakenteisen Mosquito-hävittäjäpommittajan korkealentokykyyn ja myrskyisään säähän vetoaminen. Pelissä lennetään korkeuksissa vihollisalueelle torjumaan lentokoneita ja pommittamaan kaukaisia maakohteita. Kaikki tehtävät sijoittuvat pilviverhon yläpuolelle tai sisään, eikä sen alla ole näkyvyyttä. Peli myös alkaa ja loppuu pilvissä eli konetta ei itse ohjata taivaalle tai sieltä pois. Laskutelineitä voi operoida, mutta vain lentonopeuden hidastamiseksi ilmataistelussa.

Kun ainoa ympärille piirrettävä asia ovat horisontin mukana kallistelevat pilvilautat, tekninen toteutus epäile-

[2] *Artech tunnettiin kokonimellä Artech Digital Productions. Artech irtautui myöhemmin uudelleen Sydney Developmentista ja siitä tuli Artech Studios. Lisäksi kumppaniyritys Distinctive Softwarella oli rooli joissakin pelien käännöksissä.*



mättä helpottuu. Toisaalta pelkät pilvetkin ovat aikaisekseen vaikuttava tekninen suoritus. Tätä en tiennyt vuonna 1987, mutta pilvet on toteutettu fraktaaleilla. Tarkka silmä erottaakin niissä fraktaalivuoriston terävät muodot, nyt vain ylösalaisin ja kolmena eri ”vuoristona”. Kaikissa Ace of Aces -versioissa pilvet eivät ole yhtä sopusuhtaisia, mutta Commodore 64:llä ne ovat erittäin onnistuneita. Aivan pelkkä kosmeettinen koriste fraktaalit eivät myöskään ole – ne voivat vaarallisten myrskyjen lisäksi piilotella vihollisen hävittäjiä.

Fraktaalipilviverhon allekin voi nähdä: pommiluukusta kurkistamalla. Suoraan ylhäältä kuvattu pommitusnäkymä muistuttaa kaksiulotteista toimintapeliä ja itseasiassa aika lailla toimii sellaisena. Tässä mielessä Ace of Aces onkin myös hyvin tyypillinen aikakautensa peli. Sen sijaan, että se pyörisi saumattomasti yhdessä kaiken kattavassa pelimoottorissa, se on kokoelma eri tekniikoilla toteutettuja alinäkymiä ja alipelejä, jotka päällisin puolin toimivat yhteen. Pommitusnäkymää käytetään lisäksi lentoa edeltävään ase- ja polttoainekuorman valitsemiseen, mikä on sinänsä mielenkiintoinen strategiaelementti. Kuorma ja sen kuluttaminen vaikuttavat esimerkiksi lentokoneen nopeuteen.

Fraktaalien perintö

Aces of Aces oli jo aikalaislähteiden mukaan kaupallinen menestys, myyden yli 100 000 kappaletta. Toinen Artechin perustajista, **Paul Butler**, on sittemmin (Retro Gamer #59, 1/2009) muistellut pelin myyneen jopa puoli miljoonaa yksikköä. Kova suoritus sen aikaisilla, nykyistä huomattavasti pienemmillä pelimarkkinoilla. Muhkeat pilvet ja niiden välissä viilettävät viholliskoneet kieltämättä näyttivät poikkeuksellisen hyviltä myyntipakkauksen takakannessa, mikä lienee tehnyt tehtävänsä. Eivätkä kuvat sinänsä valehdelleetkaan.

Vaikka fraktaalien aika videopelaamisen estraadilla oli lyhyt, samantapaisia matemaattisia kohinatekniikoita ja proseduraalista pintojen luontia on toki käytetty tietokonegrafiikassa sittemminkin – harvemmin vain itse pelimoottorina. Fraktaalien tarina sisältääkin kaikuja seuraavasta yrityksestä mullistaa polygonigrafiikka: 1990-luvun vokseleista (*voxel*). Vokselit ovat yksinkertaistettuna kolmiulotteisia pikseleitä eli kuutioita. Niitä kokeiltiin simulaattoreiden perustana noin vuosikymmen fraktaalien jälkeen, mutta silläkään kertaa käteen ei jäänyt hirveästi. 3D-rautakiihdyttimet ja -näytönohjaimet päätyivät polygonileiriin, eikä maailmakaan muuttunut kulmikkaaksi. Vokselit elävät edelleen kolmiulotteisessa skannauksessa, sillä ne soveltuvat sentään pistemäisen skannaustarkkuuden mallintamiseen.

Silti, vaikka Ace of Acesin kaltaisiin ennenaikaisiin kokeiluihin liittyy rajoituksensa, ne tuppaavat tuomaan tulevaisuutta lähemmäksi. Menisi vuosia ennen kuin lentäisin paremmissa keinopilvissä.

Ace of Acesin "LP-kotelo" (vasemmalla ja alla) on erityisen hieno. Kuvassa keskellä myös perinteisempi pelipakettivariaatio. Ajan tapaan aluekohtaisiakin eroja oli: Euroopassa nähtiin paljon tylsemmät U.S.Gold-koteloinnit (ei kuvissa) – itse europeliin oli myös lisätty U.S.Gold-brändäys.

Ässien seuraaja

Accoladen julkaiseman *Ace of Acesin* (1986) takana oli kanadalainen pelifirma Artech, jonka tiimi oli kehittämässä myös aikaisempaa, vuoden 1955 samannimiseen elokuvaan perustuvaa *The Dam Busters* -lentosimulaattoria (1984). Ässien jälkeen Artech ja julkaisija Accolade olivat taas asialla vuonna 1987 muuntaessaan **Burt Lancasterin** tähdittämän *The Train* -elokuvan (1964) simulaatiohenkiseksi tietokonepeliksi. *The Train: Escape to Normandy* julkaistiin Commodore 64:n lisäksi Amstrad CPC:lle, ZX Spectrumille ja PC:lle. Nimen mukaisesti tällä kertaa ei kuitenkaan ohjastettu lentokonetta – sen sijaan The Train edustaa harvinaista pelikategoriaa, sotajunasimulaatiota. Aikakauden tekniset rajoitukset huomioiden kyseessä on toki enemmänkin toimintahippastelu.

Vastarintaliikkeen junapakomatkan ja toiminnantäyteisten alipelien rytmittämän sotatarinan keskiössä on silti toden totta junalla ajaminen. Pelaajan on perehdyttävä höyryveturin sielunelämään ja pidettävä se tyytyväisenä. Ranskan maaseudun kolmiulotteinen yömaisema viilettää ympärillä simulaatiomaisissa näkymissä. Välillä karttaruudusta tarkistetaan suuntimat. Veturin pienten sivuikkunoiden tiirailun lisäksi pelaaja voi kiivetä katon konekivääripisteille, joista aukeavat panoraamanäkymät radalle. Katolta torjutaan myös hävittäjäkoneiden hyökkäyksiä. The Train muistuttaakin Artechin lentosimulaattoreita. Fraktaalipilviä ei näy, mutta pseudo-3D-grafiikkaa kuitenkin – ja tutusti kumpuileva horisontti. C64-versio hyödyntää rautaskrollausta junan tärinän matkimiseen.

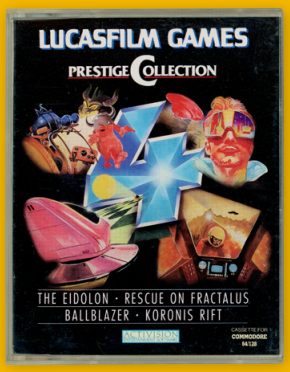
Artech muistetaan myös C64:n *B.C.*-peleistä (Pulteri), Amiga/PC:n *Das Bootista* sekä 150 muusta pelistä. Artech jatkoi toimintaa vuoteen 2011 – lopettamisen syissä viitattiin julkaisusopimusten päättymiseen. The Train on arvioitu Skrollissa 2022.3 JOKin pelipalstalla.

Janne Sirén

Kuvat: Janne Sirén

Fraktaalien kantapeli

Vuoden 1982 elokuva *Star Trek II: Khanin viha* sisälsi ensimmäisen täysin tietokoneella tehdyn kohtauksen kokopitkässä filmissä. Kohtauksessa maankaltaistetaan planeetta, josta nousee jyrkkiä vuoria. Ne olivat Lucasfilmin perustaman Industrial Light & Magicin fraktaalivuoria. Ei siis ihme, että ensimmäiset fraktaalit kaupallisissa tietokonepeleissä tulivat myös Lucasfilmiltä. Yhtiön ensipeli, *Rescue on Fractalus!* (1985, yläkuvassa C64:llä), herätti sekin ”planeetan eloon” fraktaalivuoristollaan. Seuraavan joulun Lucasfilm-pelit *Koronis Rift* ja *The Eidolon* käyttivät nekin fraktaaleja. Ensimmäisen monisävyinen fraktaalivuoristo simuloi etäisyyksiä ja jälkimmäisen fraktaalit oli käännetty ylösalaisin luolastoksi. Seuraavana vuonna *Ace of Aces* hyödyntäisi vastaavia kikkoja pilvissään.



Lucasfilmin fraktaalitrio julkaistiin myös Prestige Collection -kokoelmana. Neljäntenä antialiasing-3D:n ja algoritmimusiikin pioneeri Ballblazer.

Kuva: Janne Sirén

Rescue on Fractalus! liittyy hieman jopa Skrolliin. Pelin kehittäjä **David Fox** luki sattumalta Skrollin 2018.1 artikkelimme (automaattikäännöksen), jossa kerroimme Lucasfilmin pelistä ja sen faniuusinnasta. Fox intoutui artikkelin seurauksena auttamaan faniversion tekijää säätämään pelimekaniikkansa alkuperäiseksi. **Janne Sirén**

David Foxin muistoja Skrollissa 2019.1 (s. 70), fraktaalivuoriston algoritmi 2018.3 (s. 60) sekä Fractalus virtuaalitodellisuudessa 2021.1 (s. 37) ja 2021.2 (s. 46). Maksuttomat pdf-lehdet kaikista: skrolli.fi/numerot.

Piirroskuva: Sakari Leppä

Full Motion Video

Kun taustakuva liikkui

Fraktaalit eivät olleet ainoa lyhytikäinen f-kirjaimella alkanut simulaatiotrikki.

Teksti ja kuvat: Janne Sirén

Piirroselokuvamainen **Rick Dyerin** *Dragon's Lair* -kolikkopeli (1983) kohahdutti pelihalleissa. **Don Bluthin** piirtämä peli näytti niin hyvältä, että kabinetin päälle kehiteltiin lisätelevisio, jotta ohikulkijatkin näkisivät. Ohikulkijat eivät tosin nähneet – ja tuskin kaikki pelaajatkaan ymmärsivät – että pelaajan roolina oli vain ohjata ennalta piirrettyä animaatiota valmiista pätkästä toiseen. Dragon's Lairin (ja seuraajan *Space Acen*) temppu perustui 1970-luvun lopun uutuuteen, Laserdisc-kuvalevyyn, jolta voitiin hakea ja toistaa videopätkiä. Yksi Dragon's Lairin ohjelmoijista oli nuori **Vincent "Vince" Lee**, joka siirtyi myöhemmin Lucasfilmille tekemään muun muassa yhtiön pelien Amiga-versioita.

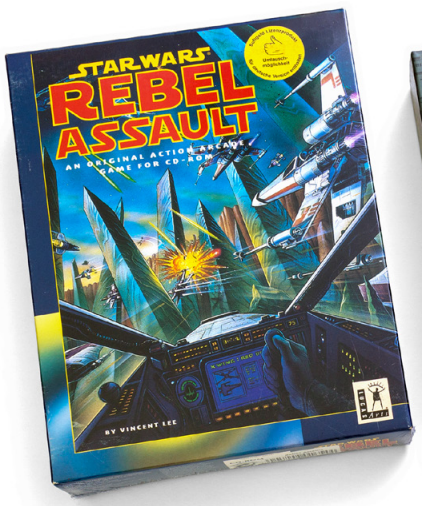
Kymmenen vuotta myöhemmin, CD-ROM-datalevyjen myötä, samaa peli-ideaa tuotiin kotiyleisöille – ikimuistoisena keulakuvanaan *Star Wars: Rebel Assault* (1993). Kuten Skrollissa edellä esitellyissä fraktaaleissa, tälläkin kertaa pioneerityötä teki Lucasfilm (LucasArts-nimellä). Konseptin isäksi on nimetty **Tony Van**, mutta toteuttajaksi ja kansikrediitiksi nousi tuttu nimi: Vincent Lee.

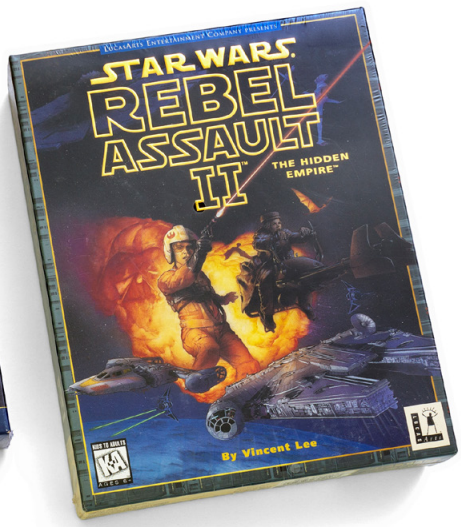
FMV-raideräiskintä

Full Motion Video (FMV) on yleisnimitys pelitekniikalle, jossa pelaajalle esitetään ennalta tallennettua videota tai sen kaltaista animaatiota. Termi tuli tutuksi etenkin 1990-luvun alkupuoliskon lyhytikäisestä villityksestä, jossa CD-ROM-levyjen kapasiteetin mahdollistamaa matalatarkkuuksista videokuvaa liitettiin monenlaisiin tietokonepeleihin. Tai kuten Rebel Assaultin tapauksessa, rakennettiin koko peli videon ympärille. Joustavammat 3D-pelimoottorit ja liikkeenkaappaus (*motion capture*) veisivät pian FMV:n valtikan, mutta hetken aikaa upeimmat visuaalit (ja CD-ääniraita) saatiin suoraan rompulta. Tällä oli kuitenkin hintansa, sillä kertaalleen tallennettu video toistui jokaisella pelikerralla samanlaisena.

Dragon's Lairin tapauksessa pelin 8-bittiset kotimikrokäännökset ovat visuaalisesti karumpia kuin pelihalliversio, mutta niillä on kolikkopeliin verrattuna yksi etu: perinteisen pelispriten liikuttelu on paljon sulavampaa ja luonnollisempaa. Rebel Assault ja sen seuraaja *Rebel Assault II: The Hidden Empire* (1995) eivät sentään ole aivan yhtä kömpelöitä kuin Dragon's Lair -kolikkopeli. 1990-luvun tietokoneissa oli jo riittävästi tehoa videokuvan yhdistelyyn sekä pieneen liikutteluun ja kääntelyyn ohjaustuntuman lisäämiseksi, joten pelaajalla on kohtuullinen illuusio pelin hallinnasta. Mutta pohjimmiltaan ne perustuvat tuttuun ideaan: Rebel Assaulteissa pelaajan roolina on tehdä hiirellä (tms.) karkeita väistöliikkeitä tai osoittaa ammuttavia kohteita taustalla pyörivän filmin päällä. Ne ovat kirjaimellisia raideräiskintöjä (*rail shooter*).

Monet Rebel Assaultien pelivaiheista on kuvattu simulaattorimaisesta ensimmäisen persoonan perspektiivistä, ja parhaimmillaan grafiikka, vaikkei olekaan ikääntynyt kauniisti, ylittää huomattavasti aikakauden 3D-pelien kyvyt. Eniten ohjattavuutta on kolmannen persoonan tasoissa, joissa taustafilmin päälle liimattua aluksen tai hahmon videomaista animaatiota liikutellaan suhteellisen normaalisti. Kuvattua filmiä tai videota peleissä ei tosin hirveästi nähdä: Ensimmäinen Rebel Assault perustuu kokonaan tietokoneella ennalta generoituihin grafiikoihin. Vasta jatko-osassa Lucasfilm kaivoi vanhat Star Wars -rekvisiitat varastoista ja yhdisti esitallennettuun tietokonegrafiikkaan





ihmisnäyttelijöitä – nykymittapuulla paikoin aika humoristisella laatuvaikutelmalla, jota videokuvan matala tarkkuuskaan ei aina piilota. Tuo tarkkuus on muuten 320×200 pikseliä 256 värillä ja 424×260 pikseliä interaktiivisissa kohtauksissa, joista näkyy kerralla vain osa. Aikanaan tämäkin meni täydestä.

Tuomio: Tähtien sota -lentosimulaattori oli hyvä idea, kuten saman ajan *Star Wars: X-Wing* ja *TIE Fighter* osoittivat. Kyseiset 3D-pelit näyttivät kuitenkin samalla, kuinka paljon parempi peli 3D-moottorilla syntyy FMV-rainan sijaan. Silti myös Rebel Assaultit myivät kuin häkä. Meneväthän ne edelleenkin (DOSBoxissa) aivot narikkaan -peleinä, jos Star Wars puhuttelee.

Kommentti

Älä tule paha Atari, tule hyvä Atari

Takavuosien videopelien valtiasta ja Commodoren kotimikrojen haastajaa kannattaa nyt seurata.

Teksti ja kuva: Janne Sirén

Voittajan on helppo hymyillä – ja kirjoittaa historia uudelleen. Nintendo on edelleen seuranamme ja sävyttää pelaamisen historiaa jokaisella uudelleenjulkaisullaan, joten nuoremmat eivät muuta tunne ja vanhemmat eivät muista. Kun 13-vuotias **Blue Scuti** teki vuodenvaihteessa historiaa – upea saavutus tietenkin – pelaamalla Nintendon 8-bittisen *Tetriksen* ensimmäisenä lävitse, (sosiaalinen) media käyttäytyi kuin Nintendon peli olisi alkuperäinen Tetris. Venäläisten originaalien lisäksi Tetris oli kuitenkin lännessäkin julkaistu ennen NESiä muun muassa PC:lle ja Commodore Amigalle.

Olen monesti harmitellut, että tietokone- ja pelikonevalmistaja Commodoren perintö jäi jumiin brändipuoskareiden käsiin. Brittiläinen Retro Games Ltd (retrogames.biz) on toki varsin onnistuneella *THEC64/VIC20/A500*-tuoteperheellään onnistunut kertaamaan historiaa ja Amigan (amiga.com) perinnöllä menee Commodore-brändiä paremmin. Mutta kummallakaan ei ole toivoakaan päästä Nintendo-retron tavoin otsikoihin. Tilanne on toinen, kun suuri emoyhtiö on edelleen markkinoilla ja pitää menneisyyttään esillä.

Commodoren ja Nintendon 8-bittisten aikalaisella Atarilla sen sijaan on pitkästä aikaa toivoa – ja kovaa yritystä palata kuolleista. Vetääkseni mutkat suoriksi, Atari lopetti toimintansa jotakuinkin samoihin aikoihin kuin Commodore 1990-luvun puolivälissä ja kiersi sekin aikansa uusien omistajien pöytälaatikoissa. Sitten alkoi tapahtua.

Has Atari played you today?

Atari vietti 2000-luvun alkuvuodet peliyhtiöiden omistuksessa, lähinnä julkaisubrändinä, kunnes vuonna 2013 yrityssaneerauksen ja -järjestelyjen kautta Atariksi nyt kutsuttu yritysrypäs loi nahkansa uudelleen muuan **Frederic Chesnaisin** johdolla. Ensisuunnitelmat kuulostivat huolestuttavilta: panostus uhkapeleihin, Atari Token -nimiseen kryptovaluuttaan sekä hotelliketjuun eivät lupailleet mennyttä kunnioittavaa paluuta pelikonemarkkinoille. Commodoren konkurssin jälkeistä tarinaa seuranneet tunsivat toki olonsa kotoisaksi.

Atari (atari.com) onnistui kuitenkin ottamaan lupaaviakin askeleita. Vuonna 2017 esitelty ja vuonna 2020 julkaistu uusi *Atari VCS 800* -pelikonsoli on aivan soiva peli, paikoitellen jopa hieno, ja myynnissä edelleen. Ei se kurantien pelikonsolien kanssa kilpaile, mutta mainio lisä kasuaaliin pelitilaan. Ennakkotilasin VCS:n aikanaan, eikä minulla ole hankinnasta pahaa sanaa. Vuonna 2022 Atarin ja Chesnaisin tiet myös erosivat, minkä seurauksena täysin videopelaamisen ulkopuolisia hankkeita lopetettiin. Sittemmin yhtiö tuntuukin kulkeneen yhteistyövoitosta voittoon: monelle alustalle – myös Arcade1Up Deluxe -pelikabinettina – julkaistu *Atari 50: the Anniversary Celebration* -pelikokoelma (2022) on kriitikoiden ylistämä, samoin Lego-versio alkuperäisestä Atari 2600 -pelikonsolista. Atarista kuhistiin jälleen.

Viime vuonna uudelleenjulkaistu Atari 2600 -konsoli (*2600+*) onkin sitten lähestulkoon täydellinen tribuutti paitsi Atarin laitehistorialle, myös retroyhteisölle – kone kun toimii sekä alkuperäisten pelimoduulien että uusien retrojulkaisujen kanssa. Se on upea. Vuotta 2024 siivittää alkuun lupaava yhteistyö Retro Games Ltd:n kanssa *THE400 Minin* eli Atari 400 -kotitietokoneen pienoisversion luomiseksi.

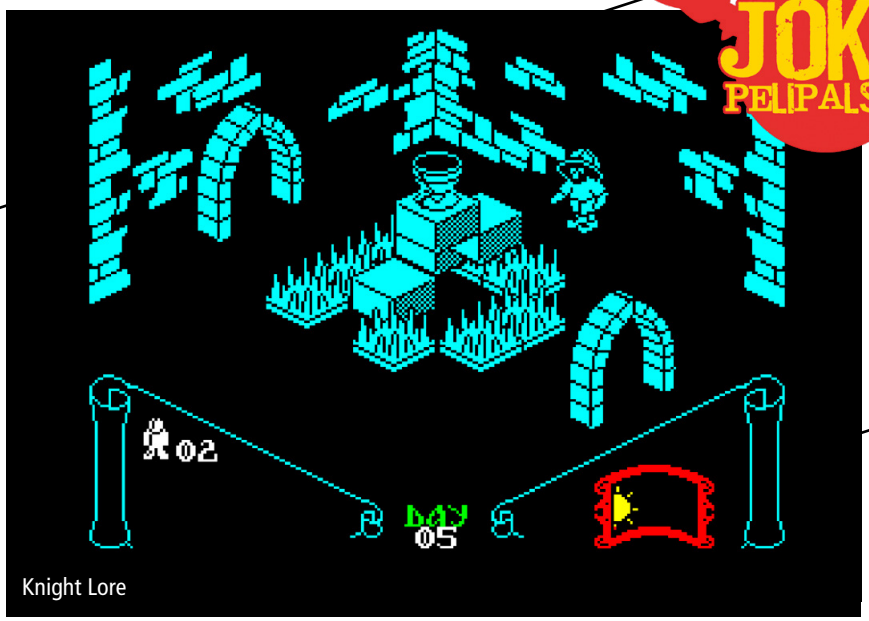
Atari on viime aikoina ostanut useita retroyrityksiä, kuten Digital Eclipsen ja AtariAge-sivuston. Tämäkin voi olla hyvä asia, mutta vallan keskittymisestä on esitetty myös huolia. Toivotaan, että tervehenkinen suunta jatkuu.

Lisää Ataria Retro Rewind -liitteessämme.

Keskellä Atari VCS 800 Collector's Edition (2020) langattomine ohjaimineen sekä retrouusinta Atari 2600+ (2023) johdollisine ohjaimineen ja pelimoduuleineen. Koneita on hieman kutistettu 1980-luvun kokoluokasta, noin Skrollin (A4) levyisiksi, mutta ei liikaa. Valaistut Atari-logot ovat kiva piristys. Ohjaimet ovat autenttisen kokoisia. Atari 2600+:n ohjaimet ja moduulit käyvät myös alkuperäiseen Atari 2600 -malliin.

Filmation - isometristä upeutta

JOKIN PELIPALSTA



Knight Lore

Pelejä on kaikennäköisissä ulottuvuuksissa. On 2D:tä. On 3D:tä. On 2.5D:tä. Ja sitten ovat isometriset pelit.

Teksti: Jukka O. Kauppinen
Kuvat: Jukka O. Kauppinen, Mobygames

Isometrinen kuvakulma ilmaantui peleihin huomattavan varhain. Oikeastaan yllättävänkin pian, sillä kotimikrojen graafinen suorituskyky oli vaatimatonta. Pelinkehittäjät eivät antaneet sen häiritä. Feikataan ja kikkaillaan, niin ne taideteokset syntyvät, samoin kuin demokompojen voittajat.

Taannoin eräs lukija kimpaantui kovin siitä, että tohdin kutsua peliä isometriseksi. ”Ei sellaista kuvakulmaa olekaan”, hän väitti. Lainatkaamme kaikkitietävää Wikipediaa: ”Isometrinen projektio on yksi ortografisen tai tarkemmin aksonometrisen projektion alalaji. Se on eräs menetelmä, jossa kolmiulotteinen kappale voidaan esittää kaksiulotteisena niin, että kappaleesta nähdään kolme sivua. Projektion x-, y-, ja z-akseleiden väliset kulmat ovat 120°.” Että siitäs kuulitte.

Sanovat, että ensimmäinen isometristä kuvakulmaa käyttävä peli oli Data Eastin kolikkopeli *Treasure Island* (1981). En muista nähneeni sitä koskaan livenä, mutta peli näyttää oikein lystikkäältä action-seikkailulta. Tunnetumpi varhainen isometriikka oli *Zaxxon*-kolikkopeli (Sega, 1982), jossa isometrisellä kuvakulmalla onnistuttiin luomaan huikea vinovierivä räiskintäpeli. Yllättävintä siinä oli ehkä lentokoneen korkeuden onnistunut visualisaatio. Eikä pidä unohtaa mainioita *Q*bertiä* (Gottlieb, 1982) tai *Congo Bongoa* (Sega, 1983).

Kolikkopeli-isottelu ei ole kuitenkaan tämän jutun ydintä, joten mennään varsinaiseen asiaan tämän kevyen taustoituksen jälkeen.

Ant Attack

Sandy White / Quicksilva | 1983
ZX Spectrum / Commodore 64

Ant Attack ei ollut ensimmäinen isometrinen peli, mutta kaikesta päätellen se oli ensimmäinen sellainen kotimikroilla. Hieno seikkailu sijoittui suureen rauniokaupunkiin, jossa pystyi liikkumaan myös raunioiden ja pylväiden päällä. Kuvakulmalla onnistuttiin kuvaamaan hienosti kartan korkeuseroja. Kartalla liikkuminen oli täysin vapaata. Murhaavien murkkujen keskellä toikkarointi oli upeasti visioitu ja toteutettu elämys, ja sen tekninen toteutus loi pohjan, jota *Knight Lore* hyödynsi.

Knight Lore

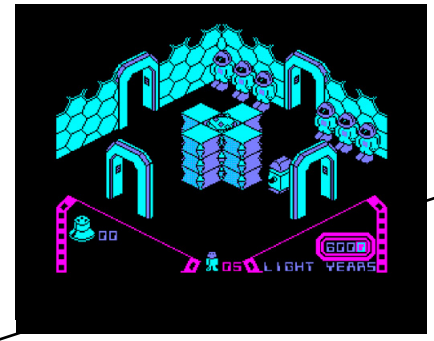
Ultimate Play the Game | 1984
ZX Spectrum, BBC, Amstrad, MSX, Famicom

Brittiläinen Ultimate oli aikansa pelialan supertähti, jonka teoksia odotettiin suurella jännityksellä. *Sabreman*-pelisarjan kolmas teos räjäyttikin niin pankin kuin päät. Se kaappasi teknisen toteutuksen vision *Ant Attackista*, mutta loi siitä pelaajaa lähemmäs tulevan, henkilökohtaisemman ongelmanratkontaseikkailun. Suurikokoiset, tunnistettavat hahmot ja objektit tosin vaativat niin paljon tehoa, että pelimaailma jaettiin skrollaamattomiin huoneisiin valtavan, täysin avoimen maailman sijaan.

Pelillisesti seikkailu oli vahvasti aikansa tuote: pelaajan täytyi koluta 128 huoneen kokoista linnaa ja etsiä tietyissä paikoissa tiettyyn aikaan käytettäviä esineitä. Apuja ei tarjottu, joten nykysilmin katsottuna pelissä on rassaavan paljon edestakaista kuljeskelua ja samojen vihollisten väistelyä. Huoneet on kuitenkin rakennettu näppärästi ja monipuolisesti, ja pelaajan täytyy hoksata, miten Sabremanin ihmis- ja ihmissusikykyjä voidaan käyttää eri ongelmien ratkontaan. Aikalaiskokemus ei olisi tietenkään yhtikäs mitään ilman pikselintarkkoja hyppyjä ja ansoja.

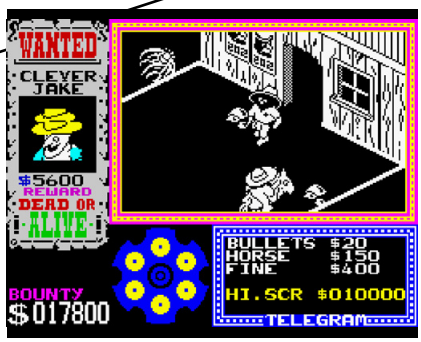
Ultimaten perustaneet **Stamperin** veljekset (myöhemmin RareWare/Rare) olivat erittäin taitavia ohjelmoijia, jotka osasivat hyödyntää alustansa mahdollisuuksia. Alusta vain sattui olemaan ZX Spectrum, eikä peliä julkaistu aikanaan lainkaan C64:lle. Niinpä *Knight Lore* on meilläpäin vähemmän tunnettu kasariklassikko. Commodoristit pääsivät nauttimaan tästä herkusta vasta, kun **Rod & Emu** julkaisivat vuonna 2018 pelin C64-fanikäännöksen (csdb.dk/release/?id=169589).

Knight Lore oli samalla käytännössä kokonaisen uuden peligenren esikoinen. Sen Filmation-pelimoottoria käytettiin jatkossa monissa Ultimaten peleissä.



Alien 8

Nightshade



Gunfright

Alien 8

Ultimate Play the Game | 1985
ZX Spectrum, BBC Micro, Amstrad, MSX

Alien 8 on siitä jännä, että se ratsastaa hienosti *Alien – kahdeksas matkustaja* -elokuvan fiiliksillä, mutta ei kuitenkaan ole *Alien*-peli. Se on vain ”ihan sattumalta” saman kuuloista avaruusalustelua. Nyt pelaaja on robotti, jonka täytyy puolustaa tähtienvälistä sukupolvialusta muukalaishyökkääjiä vastaan ja korjata syväunessa olevien matkustajien elossapitojärjestelmät.

Peli on huomattavan identtinen edeltäjäänsä nähden, sillä Stamperit tekivät sen rivakasti ehtiäkseen julkaista muutaman Filmation-pelin, ennen kuin kilpailijat rynnistävät kopioimaan heidän toteutustaan. Mutta hyvä pelihän tästäkin tuli, kun vain muistaa laittaa kasaritasohyppelylasit silmilleen. Kinkkisiä hypiskelyjä ja vihollisia on *Knight Lorea* enemmän, mutta pelaaja voi myös yrittää käyttää 219 huoneen järjestelmiä puolustautuakseen. Ruudut ovat muuten vähäväriä siksi, että Stamperit väistivät näin Spectrumin niin sanotut ”color clash” -ongelmat. Amstrad-käännöksessä on jo enemmän värejä.

Tätäkään ei nähty Commodoreilla ennen Rod & Emun fanikäännöstä (csdb.dk/release/?id=183590).

Nightshade

Ultimate Play the Game | 1985
ZX Spectrum, C64, BBC Micro, Amstrad, MSX

Nightshade oli ensimmäinen Filmation-peli, joka nähtiin virallisesti C=:llä. Uusi versio pelimoottorista mahdollisti siirtymisen huonepohjaisesta kenttäsuunnittelusta vapaasti vierivään ympäristöön. Olihan se jännää, samoin kuin ahdistavaa. Urhean ritarin näet pitäisi siivota vek neljä kylää ahdistelevaa demonia, mutta kun niillä mokomilla on apunaan vampyyrejä, kävelevä tulipiruja, äkäisiä ökkömönkiäisiä ja muita kätyreitä. Pelaaminen onkin siitä rassaavaa, että hetkeksikään ei voi pysähtyä miettimään tai kartoittamaan ympäristöjään. Aina on joku kohta takalistossa.

Ravaamiskokemuksen lisäksi peli eroaa edeltäjistään siinä, ettei kentissä ole enää väisteltäviä tai ylihypittäviä objekteja tai puzzleja, joita saa pähkäillä kaikessa rauhassa pitkään. Pelidesign onkin pistetty uuden pelimoottorin myötä täysin uusiksi, mikä auttaa teosta tuoreutumaan. Silti isometrinen seikkailu alkoi jo vähän maistua puulta. Jotain aivan muuta piti keksiä.

Gunfright

Ultimate Play the Game / U.S. Gold | 1985/86
ZX Spectrum, Amstrad CPC, MSX

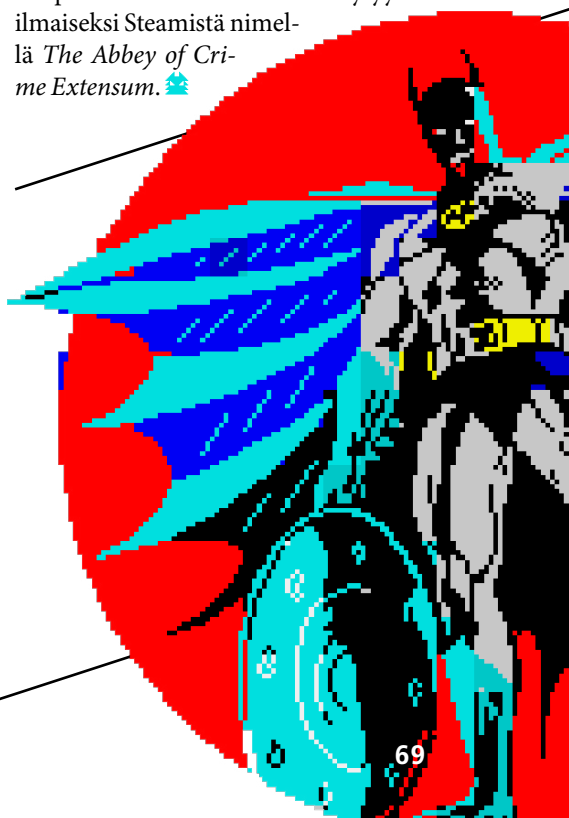
Ultimaten viimeinen omatekoinen filmation toi reseptiin puuttuvan aineksen. *Gunfright* oli viehättävä seikkailu villissä lännessä, jossa sheriffi Quickdraw jahtasi kaupungissa piileskeleviä konnia. Kuva rullasi pelaajan ympärillä vapaasti ja kaupungilla liikkui ystävällismielisiä asukkaita, joita ei tarvinnut pelätä tai väistellä. Välillä pelaaja löysi mainion keppihevosen, jolla matka taittui nopeammin. Puzzleja ei tällä kertaa ollut laisinkaan, vaan suurin haaste oli päihittää konnat kaksintaistelussa. Jotkut mokomat ratsastivat pakoon, joten luvassa oli jopa hienoja keppihevostakaa-ajoja!

Sanoisin, että *Gunfright* oli Ultimaten paras Filmation-peli. Se uskalsi loikata pelisuunnittelussaan uuteen suuntaan, ja grafiikat olivat entistä yksityiskohtaisempia ja animoidumpia. Samalla pelimoottorin rajat tulivat selvästi vastaan: varsinaista peliruutua pienennettiin, jotta kuvaan saatiin enemmän muuta informaatiota. Sivuvaikutuksena kuvakin rullasi sujuvammin.

Vaan Commandore-kansa jäi tästäkin vaille, kunnes Rod & Emu sorvasivat fanikäännöksensä (csdb.dk/release/?id=155861).

Muita isometrisiä

Filmationin jälkeläiset ovat hyvinkin oman artikkelinsa, elleivät jopa kirjan arvoisia, joten mainitaan vain muutama. *Fairlight* (The Edge, 1985) oli muutoin miellyttävä, mutta tietyiltä kohdiltaan täysin mahdoton fantasiaseikkailu keskiaikaisessa linnassa. Brittikehittäjälegenda **Jon Ritman** nousi listaykköseksi omalla *Batman*-seikkailullaan (Ocean, 1986), joka oli sekä mainio että aivan höperö peli. Heti perään Ritman teki *Head Over Heelsin* (Ocean, 1987), jonka sankareina oli kaksi kävelevää päätä. Ehkä eeppisin Filmation-klooni oli *The Great Escape* (Ocean, 1986), ainutlaatuinen seikkailu, jossa pelaaja yritti paeta saksalaiselta vankileiriltä toisen maailmansodan aikana. Mysteerisin puolestaan oli *La Abadia del Crimen* (Opera Soft, 1987), espanjalainen murhamysteeri keskiaikaisessa luostarissa. Mokomaa ei vain julkaistu englanninkielisenä ennen kuin jälkikäteen fanipuukotuksina. PC-remake löytyy ilmaiseksi Steamistä nimellä *The Abbey of Crime Extensum*.



Osa 2: Hybridilautapelit

JÄLKIDIGITAALISTEN pöytäpelikokemusten kirjo

Jälkidigitaalisuuden kenties tyypillisin ja konkreettisin ilmentymä pöytäpelaamisen saralla ovat niin kutsutut hybridilautapelit. Nykyisin termillä yleensä tarkoitetaan lautapelejä, joissa hyödynnetään jollakin tavalla digitaalista teknologiaa pelikokemuksen osana, useimmiten älylaitteiden muodossa.

Teksti: Ville Kankainen
Kuvat: Mikko Torvinen (piirros), Ville Kankainen (valokuvat)

Hybridilautapelien osalta 2000-luvun lopulta 2010-luvun puoleenväliin oli kokeilujen aikaa. Samaan aikaan myös muut fyysis-digitaaliset hybridiset leikkituotteet alkoivat yleistyä markkinoilla. Suuret julkaisijat eivät tässä kohtaa juurikaan kiinnostuneet hybridilautapelien julkaisusta, kenties niihin liittyvien riskien pelossa. Ei ollut tietoa siitä, kuinka yleisö ottaisi tällaiset pelit vastaan, tai millä tavoin kehittyvää digitaaliteknologiaa voisi lautapeleissä parhaiten hyödyntää.

Monet pienet julkaisijat sen sijaan tekivät erilaisia kokeiluja fyysisen ja digitaalisen pelikokemuksen sulauttamiseksi varsin vaihtelevalla menestyksellä. Vuodesta 2016 eteenpäin älylaitteita käyttävien hybridilautapelien määrä alkoi kuitenkin selvästi kasvaa. Pienten studioiden otettua riskit testaamalla mikä toimii ja mikä ei, myös suuret julkaisijat liittyivät apajille. Hybridilautapelien historia ulottuu kuitenkin aikaan ennen nykyistä digitalisaatiota.

Monelle Skrollin lukijalle, erityisesti kirjoittajan tapaan 1980-luvulla tai aiemmin syntyneille, pöytäpeli-sanasta kumpuaa nostalgisia muistoja fortunan tai pöytälätkän kaltaisista klassikoista. Tässä juttusarjassa pöytäpelillä tarkoitetaan kuitenkin sen englanninkielisen tabletop game -vastineen tapaan kaikenlaisia pöydän ääressä pelattavia lauta-, kortti-, noppa-, rooli- ja figupelejä, sisältäen toki myös edellä mainitut seurapelit.

Hybridilautapelien markkinat aukesivat 2010-luvulla älylaitteiden yleistyessä.

Hybridilautapelien historia

Vuosien saatossa on nähty monenlaisia hybridilautapelejä, joissa perinteistä lautapelikokemusta on pyritty muovaamaan ajan trendien mukaisesti. Jos käsitämme hybrideiksi sellaiset lautapelit, joissa mitä tahansa sähköistä teknologiaa käytetään lautapelikokemuksen osana, niin hybridilautapelien historia ulottuu vähintään 1900-luvun alkuun. *BoardGameGeek*-sivuston elektronisten pelien kategoriassa varhaisimmat pelit on julkaistu jo 1910-luvulla. *Elektran* kaltaisissa visailupeleissä yksinkertaista elektroniikkaa käytettiin oikean vastauksen näyttämiseen.

Vuosien saatossa lautapelejä hybridisoitiin kaikenlaisen ajankohtaisen teknologian kanssa. Esimerkiksi *Mel Allen's Baseball Game* (1959) yhdisti lautapelin ja vinyylilevyn. Varsinainen pelilauta on painettu levynkansiin, ja pelatessa vinyylilevyltä kuunneltiin ääniraitoja ja hypittiin raidalta toisel-

le sen mukaan, miten peli etenee. Pelikokemuksen kannalta keskeistä oli äänimaailman käyttö lautapelin osana, ja teknologian kehittyessä samaa ajatusta on hyödynnetty esimerkiksi vuonna 2010 julkaistun *Space Alertin* kaltaisissa CD-lautapeleissä. Vaikka jälkimmäinen peli hyödyntää digitaalista teknologiaa CD-soittimen ja digitoidun äänen muodossa, se on toiminnaltaan hyvin lähellä varhaisempaa esikuvaansa. Vaikka teknologia on erilainen, pelikokemus on samantapainen.

Monimutkaisempaa esidigitaalista hybridisyyttä alkoi lautapeleissä esiintyä viimeistään 1970-luvun loppupuolella, kun Parker Brothersin ja Milton Bradleyn kaltaiset lautapeliteollisuuden jättiläiset näkivät transistoripohjaista tietotekniikkaa hyödyntävien lautapelien markkinapotentiaalin. Osasyynä kehitykseen oli varmasti samaan aikaan tapahtunut kotitietokoneiden ja pelikonsolien suosion kasvu. Vuonna 1977 julkaistussa *Code Name: Sector* -hybridipelissä Parker Brothers yhdisti elektronisen tietokoneen perinteiseen laivanupotuspeliin (kuva 2). Lautapelinä kyseessä on tässä mielessä rajatapaus, sillä ”pelilauta” on kalvopäällysteinen ruudukko, jolle tehdään merkintöjä vahaliidulla. Varsinainen pelimekaniikka on piilotettu pelin elektroniikkaan.

Yksi jälkidigitaalinen trendi on vanhojen hybridilautapelien päivittäminen nykyaikaan. Vuonna 2022 Restoration Games -niminen yritys julkaisi joukkorahoituksen avulla *Return to Dark Tower* -nimellä päivitetyn version vuonna 1981 julkaistusta jenkkiläisestä *Dark Tower* -hittipelistä. Julkaisija Milton Bradley myös panosti pelin markkinointiin, nimittäin YouTubesta löytyvässä alkuperäisessä TV-mainoksessa legendaarinen elokuvaohjaaja ja näyttelijä **Orson Welles** markkinoi peliä syvän mystisellä äänellä tummaan kaapuun verhoutuneena.

Alkuperäinen *Dark Tower* on tyypillinen 1980-luvun hybridilautapeli, jossa mikrosiruteknologialla toimiva hybridielementti oli piilotettu muovikuoren alle. Peli oli hybridi useammallakin tapaa. Teknologisen hybridisyyden lisäksi Dark Towerin kaltaiset pelit ovat jossain määrin myös pelin ja lelun yhdistelmiä. Peli on myös varhainen esimerkki pöytäroolipelin ja lautapelin hybridistä. Hybridisyys on tietysti aina ollut julkaisijoille markkinointikeino ja pyrkimys ratsastaa viimeisimpien trendien aallonharjalla, mutta silti vaikuttaa siltä, että kun yhdellä osa-alueella astutaan tuntemattomaan hämärään selkeiden kategorioiden välimaastossa, se mahdollistaa uuden kokeilun myös muilla osa-alueilla.

Return to Dark Tower puolestaan on tyypillinen jälkidigitaalisen ajan ilmiö myös siinä mielessä että se pohjautuu esidigitaalisen ajan herättämään nostalgiaan ja ammentaen myös 1980-luvun estetiikasta. Vaikka peli hyödyntää älyteknologiaa suuri osa sen viehätystä nojaa massiivisen pelilautaa hallitsevan tornin materiaalisuuteen. Toki myös käsinkosketeltavuuden estetiikka on päivitetty nykyaikaan lukuisilla peliin kuuluvilla miniatyyreillä, jotka ovat myös jossain määrin lautapelien joukkorahoittamisen elinehto.

Häilyvä hybridisyys

Kuten jälkidigitaalisuus, myös hybridisyys on käsitteenä häilyvä. Sillä viitataan hieman eri asioihin asiayhteydestä ja ajankohdasta riippuen. Teknologian saralla alettiin 1950-luvulla puhua ”hybriditietokoneista”, joissa hydrauliikkaan, mekaniikkaan ja elektroniikkaan pohjautuvien analogisten tietokoneiden piirteitä yhdistettiin varhaisiin digitaalisen teknologian sovellutuksiin. Alun perin biologiasta juontavaa hybridisyyden käsitettä on kuitenkin sovellettu tieteellisessä keskustelussa monipuolisesti esimerkiksi kulttuurien tutkimuksen, yhteiskuntatieteiden, sosiologian ja esimerkiksi mediatutkimuksen tarpeisiin.

Vaikka hybridilautapeleistä puhuttaessa viitataan tyypillisesti nimenomaan teknologiseen hybridisyyteen, käsitteen moniulotteisuudesta voi olla hyötyä, kun tarkastellaan, millä tavoin lautapelien kehitys kytkeytyy laajempiin yhteiskunnallisiin ja kulttuurisiin muutoksiin. Esimerkiksi eurooppalaisia ja amerikkalaisia suunnitteluperiaatteita yhdis-

Restoration Games on päivittänyt jenkeissä kulttimainetta nauttineen kasarihybridipelin nykyaikaan joukkorahoituksen ja älyteknologian avulla.

Code Name: Sector vuodelta 1977 on ensimmäisiä tietotekniikkaa hyödyntäneitä hybridilautapelejä.

täviä lautapelejä kutsuttiin yleisesti hybrideiksi vielä joitakin vuosia takaperin. Nykyisin tällaiset yhdistelmät ovat niin tavallisia, että termin käyttö tässä merkityksessä on vähentynyt.

Edellä mainittu esimerkki kuvastaa hyvin hybridisyyden aikasidonnaisuutta. Hybrideissä yhdistyy aina kaksi (tai useampi) toisistaan erillisiksi käsitettyä asiaa tai kokemusmaailmaa, kuten analogisuus ja digitaalisuus. Hybridisyys käsitetään usein jonkinlaiseksi alkuperäisiä asioita yhdistäväksi rajatilaksi tai siirtymäksi. Tässä saattaa piillä myös osa hybridisyyden viehätystä. Koska hybridit tarjoavat varsinkin alkuun uudenlaisen kokemusmaailman, ne saattavat tuntua uusilta ja ihmeellisiltä riippumatta siitä, kuinka käyttökelpoisia tai maailmaa mullistavia ne todellisuudessa ovatkaan. Tämän johdosta niihin saatetaan liittää paljon toiveita mutta myös pelkoja.

Usein on myös vaikeaa määritellä, missä menevät hybridisyyden ja sen muodostavien alkuperäisten asioiden rajat. Missä kohtaa hybridilautapeli muuttuu täysin digitaaliseksi? Määritelmällisesti helppoja tapauksia ovat lautapelit, joita pelataan muuten tyypilliseen tapaan pelilaudan, korttien, noppien ja pelinappuloiden avulla, mutta älylaite tuo peliin lisäsisältöjä, soittaa tunnelmamusiikkia, arpoo satunnaisia tapahtumia, tai vaikkapa helpottaa pisteiden laskemista. Pelikokemus rakentuu hyvin pitkälti perinteisen lautapelikokemuksen tapaan materiaalisen tilpehöörin ja kasvokkain tapahtuvan sosiaalisen vuorovaikutuksen varaan, johon digitaalisuus tuo usein vain lisäväriä.

Vähemmän selkeitä tapauksia tarkasteltaessa voi kuitenkin pohtia, määrittyykö hybridisyys ainoastaan digitaalisuuden määrän perusteella. Onko esimerkiksi älylaitetta pelilautana käyttävä lautapeli hybridi vai digitaalinen, tai ovatko verkossa *Board Game Arenan* kaltaisilla virtuaalialustoilla pelattavat pelit lautapelejä vai digitaalisia pelejä? Pelien säännöt ovat identtisiä pahvilaudalla pelattavien pelien kanssa, mutta netissä pelattaessa fyysisessä kosketuksessa ollaan lähinnä tietokoneen näppäimistön tai älylaitteen näytön kanssa. Palaan näihin ontologisiin, lautapelien olemuksellista luonnetta käsitteleviin pohdintoihin juttusarjan myöhemmässä osassa, jossa käsittelen digitaalisia pöytäpelejä.

Hybridilautapelikokemus nojaa lautapelien perinteisiin vahvuuksiin

Hybridilautapelit jakavat mielipiteitä. Jotkut lautapeliharrastajat ovat olleet innoissaan digitaalisuuden tarjoamista mahdollisuuksista, sillä älylaitteen hoitaessa vaikkapa vaivalloiset laskutoimitukset tai pistekirjanpidon pelaajat voivat keskittyä pelin hauskempiin osa-alueisiin. Vähintään yhtä moni kuitenkin karsastaa digitaalisuuden yhdistämistä lautapeleihin. Sen lisäksi, että lautapelejä pidetään keinona hengähtää digitulvan keskellä, älysovellukset ovat nopeaa teknologiaa. Ne eivät välttämättä kestä aikaa, mikäli julkaisija ei päivitä sovellusta enää muutaman vuoden jälkeen. Vaikka digitaalinen teknologia tuo toki mukanaan myös käytännön ongelmia, kyse voi olla myös arvoista. Jotkut lautapeliharrastajat ovat periaatteesta sitä mieltä, että lautapelit tulee pitää erillään digitaalisesta teknologiasta. Lautapelaamisen yksinkertaisesti kuuluu olla digitaalisuudesta erillään.

On myös totta, että lautapelikokemus helposti kärsii älylaitteiden läsnäolosta. Yksi keskeinen osa lautapelien viehätystä piilee siinä, että ne toimivat pelaajien yhteisen huomion keskipisteenä. Tällä tavoin ne vahvistavat myös yhteisesti jaetun kokemuksen tuntua. Lautapelien materiaalisuudella on tässä keskeinen rooli, koska se tarjoaa mahdollisuuden moniaistilliseen kokemukseen, joka kuitenkin keskittyy selkeästi yhteen asiaan – pelattavaan peliin. Mikäli pelaajat käyttävät pelin aikana paljon aikaa älylaitteillaan, tämä jaettu kokemus ei välttämättä ole yhtä vahva.

World of Yo-Ho (2016) on hyvä esimerkki lautapelin liiallisesta digitalisoinnista. Sinänsä peli oli laadukkaasti suunniteltu, ja siinä oli söpö eläin-merirosvoteema. Pelisuunnittelijat myös kokeilivat hybridilautapelien mahdollisuuksia, sillä pelissä käytettiin älypuhelimia kuvastamaan pelaajien merirosvolaivoja, jotka seilasivat (varsin suurella!) kauniisti kuvitetulla pelilaudalla.

Ongelmana Yo-Hossa oli se, että suurin piirtein kaikki varsinainen peli oli piilotettu älysovellukseen. Myös digitaalinen sovellus oli laadukkaasti toteutettu sujuvine animaatioineen ja tunnelmallisine musiikkeineen, mutta pelaamisen keskittyessä liiaksi kännyköiden näpräämiseen pelissä ei syntynyt lautapelille tyypillistä yhteisen läs-

näolon tuntua. Yo-Hosta puuttui myös lautapelikokemuksen kannalta tärkeä hypisteltävyys ja pelimekaniikan avoimuus, mutta myös älypeleille tyypillinen riippumattomuus tosimaailman fyysisestä tilasta. Se oli siis kaunis mutta epäonnistunut lautapelin ja älypelin hybridi.

XCOM: The Board Game (2015) on sen sijaan esimerkki hyvin toteutetusta hybridilautapelistä, joka rakentaa myös transmediaalisia yhteyksiä digitaalisten pelien ja lautapelien välille. Siinä älysovellus tukee pelin materiaalista puolta, ja sen sijaan että pyrkisi korvaamaan lautapelikokemuksen osia, se tuo peliin jotain uutta. Älylaite on sisällytetty hyvin myös pelin fiktioon, sillä sen käyttö on osa yhtä pelissä pelattavista rooleista. Tämä rikkoo todellisuuden ja fiktion välisiä rajoja, ja älylaitteesta tulee keskeinen osa pelikokemusta. Samalla se toimii ajastimena, joka taustamusiikin kiihtyvän tempon avulla rytmittää peliä lähestulkoon huomaamatta. Peli pohjautuu suosittuun *XCOM: Enemy Unknown* -digipeliin (2012), jossa pelaaja kontrolloi XCOM-järjestön sotilaita taistelussa maahan tunkeutuvia avaruuden muukalaisia vastaan. Lautapeli muuttaa hieman asetelmaa: siinä pelaajat ottavat järjestön digitaalisessa pelissä ei-pelaajahahmoina nähtyjen johtajien roolin.

Kaikki nykyaikaiset hybridilautapelit eivät suinkaan vaadi älylaitteen käyttöä. *Detective: A Modern Crime Board Game* -pelissä (2018) riittää mikä tahansa laite, jolla pääsee pelissä käytettävälle verkkosivustolle. Tämänkaltainen ratkaisu tuo joustavuutta digitaalisten elementtien käyttöön, ja kyseisessä pelissä verkkosivusto on myös uskottava osa pelin fiktiivistä maailmaa. Tarinapainotteisessa pelissä pelataan *Antares National Investigation Agency* -järjestön agentteja ja tavoitteena on – vähemmän yllättäen – selvittää erilaisia rikosmysteereitä kaikin käytettävissä olevin keinoin. Pelin verkkosivusto kuvastaa kuvitteellisen järjestön tietokantaa, jota hyödynnetään mysteerien ratkomisesta, minkä lisäksi internet on myös laajemmin pelaajien käytössä. Tässä mielessä peli häivyttää pelin ja todellisuuden välisiä rajoja, niin kutsuttua taikapiiriä, jonka sisällä pelikokemuksen usein kuvataan tapahtuvan.

Usein nykyaikaisissa hybridilautapeleissä kuitenkin hyödynnetään peliä varten kehitettyä älysovellusta, jonka saa yleensä ladata laitteelleen ilmaiseksi fyysisen pelin mukana tulevan QR-koodin tai url-osoitteen avulla. Sovelluksia hyödynnetään peleissä monin tavoin, osin sisällön esittämiseen mutta myös monimutkaisten laskutoimitusten automatisointiin. Vuonna 2021 julkaistussa tutkimusartikkelissaan *Unpacking "Boardgames with Apps"* australialainen hybridilautapelitutkija **Melissa J. Rogerson** kanssakirjoittajineen esittelee kahdeksan erilaista tarkoitusta älylaitteiden käytölle hybridilautapeleissä: opettaminen, laskeminen, muistaminen, tarinankerronta, ajanotto, satunnaistaminen, kirjanpito ja informointi.

Yllä mainitussa artikkelissa haastateltujen hybridilautapelisuunnittelijoiden mukaan älylaitteilla toteutetut pelimekaaniset ja -suunnittelulliset ratkaisut olisivat usein toteutettavissa myös perinteisillä lautapelisuunnittelun menetelmillä. Tämä ei tarkoita että hybridisyydellä ei olisi vaikutusta pelikokemukseen. Omassa tutkimuksessamme arvioimme, että hyvin toteutetun hybridisyyden on aina tuotava pelaajille jotain lisäarvoa. Tällä tarkoitamme sitä, että digitaalisia elementtejä ei tulisi lisätä lautapeleihin itseisarvoisesti, tai vaikkapa siksi että "kaikki tekevät niin".

Usein hybridisyyttä saatetaan käytetään nimenomaan markkinointikeinona, mikä näkyi erityisesti kymmenisen vuotta sitten, kun hybridilautapelit olivat uusi ilmiö. Jälkidigitaalisen kehityksen myötä digitaalisuuden itseisarvo on jossain määrin karissut myös hybridilautapeleistä. Sillä saa kenties myytyä jokusen pelin, mutta on vaikea uskoa tämän kattavan kasvaneita tuotantokustannuksia. Digitaalisen teknologian itseisarvon sijaan tärkeämpää on millaisia pelikokemuksia se voi tarjota.

On selvää, että fyysiset lautapelit eivät tule katoamaan ainakaan lähitulevaisuudessa. Me ihmiset olemme fyysisiä olentoja, ja siksi me kaipaamme fyysisiä kokemuksia ja toisten ihmisten läsnäoloa, joita lautapelit tarjoavat. Erilaisia lisätyn todellisuuden sovelluksia on kokeiltu lautapeleissä aina silloin tällöin, mutta ne eivät ole saaneet suurta suosiota. Uskon, että tekoälyä tullaan hyödyntämään myös lautapeleissä lähivuosina, mutta jää nähtäväksi missä muodossa. Digitaalisella teknologialla on mahdollista jalostaa lautapelikokemuksia, mutta se ei voi korvata fyysisen läsnäolon ja käsinkosketeltavan materiaalisuuden merkitystä pelinautinnon lähteinä.

Fantasy Flight Gamesin hyvin toteutetussa XCOM: The Boardgame -hybridilautapelissä älylaitteen käyttö ei jyrää lautapelikokemuksen kannalta keskeisiä piirteitä: pelin kouriintuntuvuutta ja laitevapaata vuorovaikutusta.

Löydät artikkelin keskeiset lähteet ja lisää linkkejä aiheesta Skrollin verkkojatkoilta: skrolli.fi/2024.1.

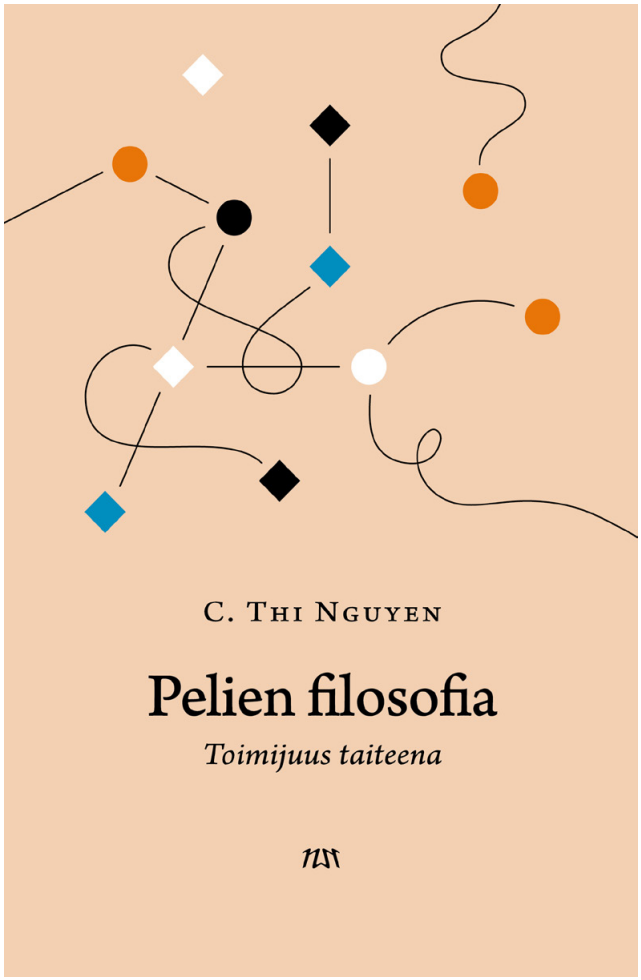
Ville Kankainen on pelitutkija ja -suunnittelija, joka viimeistelee väitöskirjaansa hybridisistä pelikokemuksista jälkidigitaa yksityisille ja julkisille markkinoille sekä tieteellisiin tarkoituksiin. Väitöskirjan viimeistelyn ohessa Kankainen työskentelee pelitutkijana ja -suunnittelijana Aalto yliopistossa Online Hybrid Lab -hankkeessa, missä hän kehittää pelioppimisen menetelmiä korkeakoulukäyttöön.

PELIEN FILOSOFIA – TOIMIJUUS TAITEENA

Arvotutkija hallitsee pelien kerroksellisen maailman

Arvofilosofi C. Thi Nguyenin kirja toimii uudenlaisena avauksena ihmismielen tutkimiseen. Teoksen uuttera kahlaaminen palkitsee vähitellen oivalluksen tunteilla. Kirjan tutustuttaa lukijan ponnistelupelaamisen avaamiin mahdollisuuksiin, jotka muistuttavat esteettistä elämystä. Ymmärrys taitavasta pelien suunnittelusta auttaa erottamaan, mistä pelillistämisen negatiivisissa seurauksissa on kysymys.

Teksti: Outi Lauhakangas
Kuvasitaatit teoksesta: Niin & näin, Janne Sirén



Vuonna 2020 julkaistu **C. Thi Nguyenin** Pelien filosofia käännettiin viime vuonna suomeksi. Utahin yliopiston filosofian ja ihmistieteiden tiedekunnan dosentti Nguyen kuvaa omalla kotisivullaan tutkimuskohteitaan näin:

Minua kiinnostaa, kuinka mielemme ja toimijuutemme ovat ymmärrettävissä sosiaalisuutemme kautta. Haluan tutkia, kuinka sosiaalisen organisoitumisen, yhteisön, teknologian ja taidekäytäntöjen erilaiset piirteet vaikuttavat ajattelutapoihimme ja päätöksentekoomme. Kiintoisia ovat myös vuorovaikutuksemme rakenteet ja vastaavasti suhteemme esineisiin, käytäntöihin ja instituutioihin.

Nguyenin tapa kirjoittaa ei välttämättä herätä suomalaista lukijaa vastaanottavaiseksi. Minut filosofin sitkeä todistelu eli jatkuvan toiston tekniikka aluksi lähes puudutti, mutta uuttera kahlaaminen palkitsi vähitellen oivalluksen tunteilla. Niille, joilla ei ole pahemmin kokemusta pelien pelaamisesta, kirja toimii uudenlaisena avauksena ihmismielen, jopa tunteiden ymmärtämiseen. Peliharrastajille tarjolla on yksityiskohtaista kuvausta ja vertailua nimeltä mainittujen pelien ominaisuuksista ja perusideasta.

Tapani Kilpeläinen on suomentanut huolella ja kekseliäästi C. Thi Nguyenin muutama vuosi sitten julkaiseman Pelien filosofia -teoksen. Kilpeläinen kiittää **Meeri Frimania** yhteistyöstä. Lopputuloksesta annettakoon kiitos Eurooppalaisen filosofian seuralle ja tamperelaiselle Niin & näin -kustantamolle.

Jotain olennaista kirjan avaamista näköaloista kosketetaan jo sivulla 64, jolla käsitellään kyllästymistä tai oikeammin kyllästymisen moraalipsykologiaa. Nguyen kumoaa näkemyksen, että lopullisen päämäärän ylläpitäminen ja tavoittelu estäisi kyllästymisen. Hän saa tukea **Elijah Millgramilta**, joka osoittaa, että maailmasta kiinnostuneena pysyminen vaatii intressien vaihtamista muuttuvaisesti. Muuttuvaisuuden merkityksen oivaltaminen onkin kirjan punainen lanka.[1] Tekijä ei suinkaan pyri todistelemaan kaiken pelaamisen samankaltaisuutta, mutta sitäkin sitkeämmin hän puhuu ponnistelupelaamisen puolesta.

Puhtaalle tavoitepelaajalle kilpailupelaaminen on nollasummapeliä, jossa pelin arvo on pelkästään voitto. Ponnistelupelaajalle taas voitto on vain tilapäinen tavoite ja suurempi kiinnostus kohdistuu hyvin suunnitellun pelin tuomaan tyydytykseen sekä tasaveroiseen vastukseen. Pidemmälle vietynä ponnistelupelaajalle on mahdollista sekä tavoitella kapeita päämääriä että nauttia toiminnastaan esteettisenä elämyksenä.[2]

Pelit taiteena

Pelien filosofia -kirjan alaotsikko Toimijuus taiteena nostaa parhaat pelien suunnittelijat taideteosten tekijöiksi. Kuten

[1] *Yksi kirjan teemoista on suomennettuna toimijuuden muuttuvaisuus (agential fluidity).*

[2] *Kirjassa sanat viittaavat pelimotivaatioihin: tavoitepelaamisella (achievement play) tarkoitetaan voiton tai palkinnon tavoittelua sen itsensä tähden, ponnistelupelaamisessa (striving play) tärkeintä on matka tai kamppailu, joka käydään pelin päämäärää tavoiteltaessa.*

kuvataiteen tai musiikin vastaanottamisessa mahdollisimman laaja taiteentuntemus auttaa näkemään ja kuulemaan merkityksiä löytäen. Myös pelien tuntemus ja käytännön pelaaminen ohjaa näkemään, mitä tämä taide on. Yhä uudelleen ja uudelleen Nguyen muistuttaa pelimaailman ja niin kutsutun normaalimaailman eroista. Peleissä kuten taideteoksissa tärkeitä ovat rajoitukset, ulos sulkeva kehystäminen tai vapaaehtoinen niukkuus suhteessa tosielämään. Perinteiset taideteokset ovat Nguyenin mukaan objektikeskeisiä. Sen sijaan pelit ovat prosessikeskeisiä eli parhaimmillaan prosessitaidetta.

Tärkeä Nguyenin lähtökohta on filosofi **Bernard Suitsin** määritelmä peleistä ja pelaamisesta. Suits katsoo pelaamista vapaaehtoisena toimintana, jossa haluttuja päämääriä saavuttaakseen pelaaja suostuu pelin sääntöihin. Nguyenin määrittelemässä ponnistelupelaamisessa, toisin kuin tavoitepelaamisessa, tavoitteet ovat tilapäisiä, mutta ne ovat ankaran ponnistelun kohteita. Pelin säännöt ratkaisevat, onko pelaajilla yhteisiä tavoitteita. Pelien ulkopuolisessa elämässä asiat ja ihmisten väliset suhteet ovat huomattavasti monimutkaisempia ja rasittavampia. Toisaalta pelien suunnittelijat voivat onnistua kääntämään turhauttavat kokemukset komiikaksi, kuten pelissä *Minotaur in a China Shop*, jossa ohjausmekaniikka on suunniteltu huolellisen kömpelöksi. Pelin ideana on tarina minotauroksesta, joka yrittää toteuttaa unelmansa omistaa posliinikauppa. Tässä ristiriitaisuudessa Nguyen näkee yhdenkaltaisuutta muuhun estetiikan maailmaan. Minotauros-peli ilmaisee kokemusta, että syvimmät halut ja todelliset kyvyt eivät sovi yhteen.

Moninpelit

Kirjan suomennoksessa käytetään ansiokkaasti suomenkielisiä vastineita anglismeille. Esimerkiksi ”Multiplayer Game” kääntyy moninpeliksi. Tietokonepelaamisessa moninpeli muuttaa yksinäisen, algoritmia vastaan pelaamisen suunnitelluksi sosiaaliseksi käyttäytymiseksi. Nguyen näkee tällaiset pelit sosiaalisena muodonmuutoksena. Hänen kuvaamansa lapsuuden ryhmäpelit muistuttavat omia (tosin paljon yksinkertaisempia) yhteisleikkejämme. Hän toteaa, että pelit koostuvat yksinkertaisista toimijuuksista, joita jaetaan pelaajille mielivaltaisesti.

Nguyenin kirjassa palkitaan myös niitä lukijoita, joille nimettyjen pelien arviointi ja esittely on tärkeää, siis todellisia pelaajia. Hän erottelee kolmenlaisia pelityyppejä: seurapelit, raskaat strategiapelit ja yhteisöevoluutiopelit. Osa näistä on lautapelejä, osa videopelejä, tietokonepelejä ja korttipelejä. Yhteisöevoluutiopelit ovat ilmeisen pitkälle vietyjä rakennelmia. Niistä uusimmissa jokainen pelaaja suunnittelee oman pakkansa.

Tässä tarjoutuu tutkimisen aihe historioitsijalle. Pelien avulla on jo vuosituhansia luotu suunniteltuja sosiaalisia rakenteita. Pelit siis luovat vaihtoehtoisia sosiaalisia järjestelyjä ja poliittisia rakenteita. Tällaisina niitä voi katsoa taiteen tavoin lavastuksina suorista interventioista yhteiskuntaan. Todellisuuden mutkikkuuden sijaan ne voivat esittää täsmällisiä sosiaalisia suhteita, kuten vastakkainasetteluja, liittoja ja riippuvuuksia. Nguyen intoutuu pelien kyvystä muuttaa sosiaalinen kokemuksemme. Niillä on kyky toimia moraalisen muutoksen koneina.

Kun puhutaan suunnitelmallisista muutoksista pelejä hyväksi käyttäen, viimeistään tässä vaiheessa mieleen nousevat tällaisten välineiden vaarat. Ovelasti tekijä houkutteleekin lukijat ensin innostumaan monipuolisen pelaamisen kerroksellisuudesta ja huimista taitojen kehittämisen mahdollisuuksista, vain valmistaakseen meidät tajuamaan elämän pelillistämisen uhkakuvat.

Pelit moraalisesti muuntavina teknologioina

Nguyen pohtii pelinkaltaisten piirteiden tuomista muuhun elämään. Tämä käytäntö on levinnyt yhä uusiin arviointitilanteisiin ikään kuin palvelemaan kuluttajia ja valinnan tekijöitä. Nguyen ottaa esimerkin itselleen tutusta akateemisen tutkimuksen maailmasta. Kvantifioitu tutkimuslaadun metriikka eli sitaattimäärät ja vaikuttavuuskertoimet ovat alkaneet hallita laitosten ilmapiiriä. Tähän on Suomessakin resurssien niukkuudessa liian usein päädytty. Onkin terveellistä nähdä kaikenlainen pisteyttäminen tuloksena todellisuuden pelillistämisen eli yksinkertaistavien mallien soveltamisesta.

Peleille on ominaista, että pelaajilla on lupa keskittyä siihen, että vain yksi asia on arvokasta. Usein peliympäristössä on lupa manipuloida toisia, käyttää heitä välineinä ja tuhota. Pelissä on tietysti kyse väliaikaisin tavoittein käytävästä kamppailusta. Koska pelinsisäiset julkilausutut päämäärät ovat selkeitä, myös pelin tulokset ovat helposti arvioitavissa. Niinpä analogia todelliseen elämään on väistämättä yksinkertaistuksena väärä. Nguyen omistaakin kirjansa loppupuolen luvun pelillistämisen vaaroille. Hän korostaa, että rikkaita, hienovaraisia arvoja on vaikea soveltaa. Hän lainaa **Theodore Porteria**, joka on jo 1990-luvulla kirjoittanut objektiivisuustavoitteen harhasta. Porterin mukaan informaatiorikkaus vaihdetaan useimmiten kvantifioinnissa käytettävyyteen. Näin saadaan poliittisesti hyödyllisiä indikaattoreita.

Kirjassa käsitelläänkin pelien kautta laajemmin vaikuttavia asioita kuin vain ajanvietepelien kevyeltä vaikuttavaa aihetta. Nguyen käyttää omaa laajaa pelien tuntemustaan ajatustensa testialustana ja osaa arvostaa pelisuunnittelijoiden taitoa. Hänen filosofinen suuntautuneisuutensa on selvä, tai käy selvemmäksi, mitä pidemmälle kirjaa jaksaa lukea. Hän alkaa muistuttaa kestävistä arvoista ja varoittaa selvien arvojen fantasiasta. Auki jää se, kuinka pelaajaa viehättävä kaikkinielevä välineellinen asenne onnistutaan jättämään pelikentälle.

8
Pelit sosiaalisena muodonmuutoksena

Toistaiseksi olen keskittynyt peleihin yksilön toimijuuden manipulointina. Taustalla on kuitenkin leijunut eräs toinen ajatus. Moninpelipeleissä pelisuunnittelijat eivät vain muovaa pelaajien toimijuutta; he muovaavat myös pelaajien sosiaalisia suhteita. Manipuloimalla intentionaalisesti päämääriä, kykyjä ja yksittäisten toimijoiden eteen nousevia esteitä pelisuunnittelijat voivat luoda pelaajien välille täsmällisiä keskinäisen riippuvuuden, haavoittuvuuden ja antagonismin suhteita.

Pelien filosofia – Toimijuus taiteena
Tekijä: Nguyen, C. Thi
(Games. Agency as Art, 2020)
Kääntäjä: Tapani Kilpeläinen (2023)
Julkaisija: Niin & näin, netn.fi/fi/kirjat
310 sivua, myös sähkökirjana

Teksti ja kuvat: -JJ

TetrisSuomi-yhteisö Discordissa: discord.gg/KnnvAwJ3
Tetriksen SM-kisat: tetrissuomi.wordpress.com
CTEC - Classic Tetris European Championship eli Tetriksen EM-kisat: classictetris.eu
CTWC - Classic Tetris World Championship eli Tetriksen MM-kisat: thectwc.com

TETRISTÄ, NIIN PALJON TETRISTÄ

Hakkaan näppäimistöä tuhannen apinan raivolla – taas! Jotenkin kummallisesti olen päätynyt muovaamaan ääretöntä tekstimassaa Tetris-kisailuihin liittyen, vaikka keväällä 2021 mielestäni visusti ”eläköidyin” moisista hömpötyksistä.

Level 0

Olen pelannut kymmeniä erilaisia *Tetris*-variantteja ysäriltä asti, mutta Tetrikseen liittyvään varsinaiseen kilpailutoimintaan ajauduin vuonna 2017. Yhtenä selkeänä alkusysäyksenä on ollut **Virtasen** veljesten järjestämä Retrokon Lievestuoreella 6.5.2017. Tapahtumassa oli koko päivän kestävä yksinkertainen pistekisa NESin Tetriksessä, johon luulin tehneeni kelvon tuloksen. Myöhemmin seuraavalla viikolla kävi ilmi, että kisan voittaja oli kiskaissut noin kolminkertaiset pisteet omiini verrattuna! Otin saman tien yhteyttä kyseiseen voittajaan, jota en ennakolta tuntenut millään lailla. Hän oli **Jani Herlevi**.

Aloin tivata Janilta, miten ihmeessä tässä itsellenikin niin tutussa pelissä voi saada sellaisen pistesaaliin, jonka retroveli **Mikko** minulle oli hetkeä aiemmin kertonut. Sain vastaukseksi muutaman yksinkertaisen neuvon, joiden perusteella oivalsin oitis, että olin oikeastaan koko ikäni pelannut tätä peliä aivan väärin! Voi pojat. Ja jälkeenpäin on käynyt selväksi, että tämä oli vasta ensimmäinen kerta, kun Tetris avautui yhtäkkiä edessäni täysin uutena pelinä, vaikka olin kuvitellut tuntevani sen jo läpikotaisin.

1-up

Tilanne eskaloitui kesän 2017 mittaan sellaiseksi, että lähdin Janin kanssa 22.–23.9. Kööpenhaminaan Tetriksen EM-kisoihin. Sinä vuonna EM-kisoissa oli kaksi kilpasarjaa, NES Tetris ja Game Boy Tetris. Jani sijoittui NES-turnauksessa toiseksi, ja vastoin kaikkia odotuksia minä voitin Game Boy -turnauksen. Suomalaisittain tämä oli niin mainio lopputulos, että keväällä vierimään lähtenyt lumipallo sai sen verran roimasti lisää kierroksia: 4.11. saatiin järjestettyä ensimmäiset Tetriksen SM-kisat Jyväskylässä. Jani voitti ainoan kilpasarjan (NES Tetris) ja minä voitin oman luottamukseni järjestää isommat ja paremmat Tetriksen SM-kisat kesä-Assemblyillä 2018 Helsingissä.

Vuodet 2018 ja 2019 oma vapaa-aikani kietoutui lähes yksinomaan Tetriksen ja kilpailutoiminnan ympärille. Samaan aikaan se oli kovan kasvupöhinän aikaa Tetris-yhteisöissä ympäri maailmaa, ja erilaisia kisailuja tupsahteli joka sormelle ja varpaalle, sekä livenä että verkossa. Uskomaton määrä uusia ja todella, todella monenkirjavia ystävyys- ja ihmissuhteita solmiutui huomaamatta. Lisäksi kisajärjestäjän roolissa tulin verkostoitu-

Seitsenkertainen Tetriksen maailmanmestari Jonas Neubauer ja -JJ Bip Bip Barissa Tetriksen EM-kisojen 2019 jatkoilla Kööpenhaminassa.

neeksi jos jonkinlaisten pelialan toimijoiden kanssa (terveisiä vain kaikille tutuille retrosedille ja -tädeille, arvaan että moni teistäkin tätä lukee).

Harrastuksesta harmiksi

Tetris SM -kausi 2020 ehdittiin myös potkaista hyvään vauhtiin, kunnes…no, tiedättehän. Vaikka MM- ja EM-kisat turvautuivatkin hankalassa tilanteessa online-formaattiin, suomalaisessa Tetris-yhteisössä päätettiin yhteistuumin, että viralliset SM-kisat järjestetään vain live-turnauksena. Tästä kuitenkin seurasi se, että SM-kisoja jouduttiin siirtämään ja siirtämään ja siirtämään, kunnes en enää pääjärjestäjänä jaksanut odottaa. Muutamien muidenkin stressaavien asioiden kasauduttua päätin, että oli tullut aika tehdä jotain muuta.

Ilmoitin keväällä 2021, että jään eläkkeelle kaikista Tetris-kisailuista, ja joku muu saa ottaa vetovastuun Tetriksen SM-kisojen organisoinnista. Vaikka koko Tetris SM -kisatoiminta olikin sillä hetkellä nojannut lähes yksinomaan omille harteilleni, nähdäkseni eläköityminen ja soihdun ojentaminen eteenpäin onnistui kuitenkin kelvollisesti. Maaliskuun viimeisenä päivänä vuonna 2021 poistuin kaikista Tetris-aiheisista Discordeista ja Facebook-ryhmistä sekä lopetin aktiivisen NES Tetriksen pelaamisen. Ah autuutta! Kunnes joulukuussa 2021 löysin tieni uuteen Game Boy Tetrikseen keskittyvään yhteisöön Discordissa… hupsista?

Pojasta… pojaksi

Game Boy Tetris on aina ollut jonkinlaisessa ”pikkupojan” asemassa NES Tetriksen rinnalla kilpailutoiminnoissa. Silti etenkin Tetriksen EM-kisojen pääorganisoija **Chrisstoffer Daniel** on vuodesta toiseen pitänyt Game Boy Tetriksen puolia ja säilyttänyt sen livenä pelattujen EM-kisojen (CTEC) ohjelmistossa. Vuonna 2023 myös Tetriksen MM-kisat (CTWC) avasivat sateenvarjonsa Game Boylle, ja ensimmäinen virallinen CTWC Game Boy Tetris -turnaus pelattiin onlinena. Onkin siis orastavia viitteitä siitä, että pikkupoika saattaisi hiljalleen olla kasvamassa isommaksi, vaikkakaan ei vielä toistaiseksi ihan mieheksi asti sentään.

Todella paljon Game Boyn kiinnostavuutta ja nousua on avustanut Game Boy -pelien streamaamisen helpottuminen (ks. Skrolli/Retro Rewind 2023.2) sekä osittainen mahdollisuus pelata Game Boy Tetriksen kaksinpeliä verkossa. Onhan Game Boy Tetris muutenkin laitteiston ja hankintojen puolesta huomattavasti helpompi ja vähemmän vaivalloinen kuin NES Tetris. Mahdollisesti jopa myös halvempi, vaikka hintahaitari retromarkkinoilla tuntuukin olevan kookas ja heiluva.

Oma kiinnostukseni Game Boy Tetrikseen lienee ainakin osittain vuoden 2017 EM-kisavoiton peruja. Vaikka NES Tetriksestä olen saanut tarpeekseni, Game Boy Tetristä siedän edelleen kisailukontekstissakin. Luultavasti siksi ajauduin myös vuoden 2022 katastrofaalisten Tetriksen EM-kisojen[1] jälkeen CTEC 2023:n kansainväliseen järjestelytoimikuntaan yhtenä Game Boy Tetris -turnauksen suunnittelevana ja toimeenpanevana jäsenenä. Ehkä aavistuksen jäävinä toteankin koko Game Boy -turnauksen olleen kyseisen vuoden EM-kisojen parasta antia!

Mitäs nyt?

Vuosi 2023 oli välivuosi Tetriksen SM-kisojen suhteen, yhtään ainoaa pientäkään kilpailua ei saatu järjestymään. Mutta tuleva Tetris SM 2024 -kausi potkaistaan käyntiin helmikuussa Tampereella järjestettävässä karsintakilpailussa. Olen itsekin siellä mukana pitämässä kevyttä Game Boy Tetris -kisailua, ja kaiken NES Tetrikseen liittyvän järjestelevät muut TetrisSuomi-yhteisön jäsenet. Lisäksi tapahtumaan tuo tuoreen tuulahduksen Dr.Mario (NES), jota on innostuttu TetrisSuomen keskuudessa syksyn 2023 aikana pelailemaan. Tapahtuma on kaikille avoin ja ilmainen, ja jatkoa seuraa, joten käy kurkkaamassa tulevien tapahtumien aikataulut TetrisSuomen nettisivuilta tai Facebookista.

Loppu ei häämötä

Olen ehtinyt nähdä melko laajan kirjon Tetristä, sekä peleinä että niihin liittyvinä ihmisinä. Molempiin pätee ajatus siitä, että yleensä niiden parissa on kivaa, välillä raivostuttaa, ja toisinaan eteen tulee uskomattoman hienoja asioita. Onhan Tetris sinänsä jo kuin pieni elämäsimulaattori: onnistumiset katoavat, virheet kasaantuvat, ja lopussa on väistämätön kuolema. Onneksi silti Tetristä voi ottaa nopsasti heti perään uuden erän. Ja vielä uuden, ja vielä uuden, ja ehkä vielä yksi… vai pitikös välillä tehdä jotain muuta? En muista, pelaanpa vielä yhden… Nykyään se ei kuitenkaan ole pelkkä NES Tetris, jota pelaan päättymättömällä loopilla, vaan mikä tahansa kiinnostava Tetris-variantti – jostain kelkasta olen osannut hypätä ajoissa pois! Vaikka mistäpä sitä koskaan tietää, jos siihen samaan kelkkaan tulee hypättyä joskus takaisin? Tai ehkä hyppäänkin siihen kelkkaan, jossa tärkeintä ei ole pelaaminen, vaan ne ihmiset!

[1] *CTEC 2022 oli todella monen epäonnisen sattuman summana sen verran kurja kokemus niin järjestäjille, pelaajille kuin katsojillekin, että ilmassa oli jo spekulaatioita siitä, voiko tapahtuma siitä enää millään muotoa toipua.*

-JJ ja ystäviä ympäri maailmaa.

Enigma Museum ja Tetriksen EM-kisat Kööpenhaminassa

Kävin marraskuussa 2023 Tanskan Kööpenhaminassa. Matkan päätarkoitus oli osallistua sekä järjestäjänä että pelaajana Tetriksen EM-kisoihin, jotka järjestettiin Enigma-museossa (ENIGMA – Museum of Communication, enigma.dk). Museon kellarissa on videopeliaiheinen näyttely, jota kuratoi **Chrisstoffer Daniel** – sama heppu, joka on järjestänyt Tetriksen EM-kisat (CTEC) vuodesta 2015 alkaen. Museon ja Chrisstofferin symbioosi on varsin oiva, sillä museossa sekä esillä että varastossa olevat laitteet ovat Chrisstofferin omia, minkä ansiosta vaikkapa Tetriksen EM-kisojen järjestäminen on piirun verran simppelimpää.

Näyttelyn ohessa on pelattavana muutamia konsoleita eri vuosikymmeniltä, vaikkakin tällä kertaa tarjolla oli vain NESejä ja Tetriksiä kilpailijoiden lämmittelypelejä varten. Lisäksi tilassa olisi suurin piirtein saman kokoinen arcade-alue kuin Tampereella Suomen pelimuseossa, mutta sekin oli tällä kertaa valjastettu Tetriksen EM-kisojen toiminnoille. Toisaalta, jos Köpiksessä haluaa pelailla isoilla kabineteilla, kannattaa mennä Bip Bip Bariin (Fælledvej 7, bipbipbar.dk), jonka omistaa – kukapa muukaan kuin Chrisstoffer Daniel. Tässä kuitenkin pari maistiaista niistä Enigman näyttelyn osista, joita pääsin näkemään.

Jutustelin Chrisstofferin kanssa museosta ja esillä olleista laitteista vielä jälkeenpäin. Näyttely on toistaiseksi varsin aktiivisessa kehitystilassa, eli muun muassa laiteinfoja ja niihin liittyviä kävijöiden muisteloita kirjataan kynä sauhuten ja tuodaan esille heti kun niitä on järkevä määrä valmiina. Pidemmällä aikavälillä Chrisstofferin suunnitelmissa on kierrättää kaikkia näyttelyn laitteita yleisön pelattavana, ja esim. järjestää joystickit jonkinlaiseen aikajärjestykseen. Lisäksi näyttelyyn on tulossa erilaisten fyysisten pelimedioiden esittely kautta aikain, sisältäen C-kasetit, pelimoduulit, CD/DVD:t jne. Toisin sanoen tämä kurkistus näyttelyyn on vain ohi vilahtava tuokiokuva, ja seuraavalla vierailulla vitriineissä näyttää epäilemättä erilaiselta!

Jommi Järvinen

Hoksasin oikeastaan vasta tätä Nintendo-vitriiniä tiiratessani, kuinka lavea valikoima erilaisia laitteita tämän brändin repertuaariin mahtuukaan. Erityisesti silmiini pisti Game Boy -ompelukone.

Tässä hyllyssä oli lähinnä sellaisia laitteita, joita en tunnistanut nopealla vilkaisulla enkä välttämättä vielä pidemmälläkään syynäyksellä (paitsi Vectrexin ja Canon V-20 MSX:n, jollainen itseltänikin sattumalta löytyy). Olisipa ollut enemmän aikaa kysellä näistä laitteista, nimittäin varsinaiset infolaput olivat vasta tekeillä.

Tikkuja jokaiseen makuun. Seassa myös suosikkini Power Glove, joka ehkä ensikatsomalta saattaisi tuntua joukkoon kuulumattomalta, mutta ohjainhan sekin on.

Chrisstoffer on pyhittänyt yhden kulman tyystin Tetrikselle. Tällä kertaa esillä ei ollut NESiä tai pelikasettia, jossa olisi ollut oma nimikirjoitukseni aiemmilta vuosilta, mutta tiedän että kokoelmasta sellaisiakin löytyy. Yksi vuosittaisia perinteitä on ollut kerätä kaikkien CTECiin osallistuneiden puumerkit vähintään yhteen NESiin, ja kilpasarjojen voittajien nimmarit pelikasetteihin.

Tunnelma Tetriksen EM-kisoissa on joka vuosi ollut joltisenkin ainutlaatuinen, enkä tohdi yrittääkään minkäänlaisia kuvailuja – tämäkin on sellaista, mitä voi kokea ainoastaan paikan päällä!

Pelistä kauhukertomukseksi

Viime lehdessä esittelin joukon pelejä, jotka ovat syntyneet netin urbaanilegendojen eli creepypasta-tarinoiden pohjalta. Nyt perehdymme samaan ilmiöön, mutta peilikuvana: Millaisten kauhutarinoiden pohjana pelit ovat toimineet?

Teksti: Lotta-Liisa Joelsson
Kuvat: Sakari Leppä (aloituskuva), Mr. Ferrante, 7G06, CringyGull

Lyhyesti voidaan sanoa, että mitä suositumpi peli on, sitä enemmän siitä löytyy tarinoita. Creepypastan kestosuosikkien kärkeä ovatkin *Pokémonit*, *Zeldat*, *Sonicit*, *Falloutit* ja *Mariot*. On selvää, että mitä tunnetumpi peli on, sitä enemmän on pelaajia ja toisaalta potentiaalisia lukijoita ja kirjoittajia. Lähestulkoon kaikesta kuitenkin löytyy kauhutarinoita ain *Tetriksestä Civilizationin* kautta *Crash Bandicootiin*, ja tavallisimpia ovat tarinat kirpparilta ostetuista piraattipeleistä, ”vahingossa” nettiin vuotaneista betaversioista, omituisista modeista, yllättäen peliin ilmestyvistä hahmoista ja pelaamisen aiheuttamista hulluuskohtauksista tai itsemurha-aalloista. Kokonaan oma lukunsa ovat kadonneet pelit sekä pelit, joita ei koskaan ollutkaan.

Koska tarinoita on lähes loputon määrä, esittelen tässä muutaman kuuluisimman. Niiden viehätystä lisää se, että ne ovat saaneet marinoitua netissä pitkään keräämässä yksityiskohtia ja ulottuvuuksia. Jos haluat perehtyä lyhyempiin ja vähemmän tunnettuihin kertomuksiin tai muihin klassikkotarinoihin, niin nenä kohti internetiä, sillä niitä riittää.

Pokémon – kauhujen aarreaitta

Pokémoniin liittyviä creepypastoja (ns. Poképastoja) on valtava määrä, ja esittelen niistä tässä kaksi kenties tunnetuinta. Molemmissa tapahtumapaikkana on Lavender Town, Kanton koillisosassa sijaitseva pieni kylä, jonka pohjoisella sisäänkäynnillä sijaitsee mielikuvituksellisesti nimetty torni, Pokémon Tower. Kylä kuhisee kummituksia ja siellä sijaitsee Pokémonien hautuumaa, mutta nämä eivät suinkaan ole Lavender Townin synkimpiä ominaisuuksia.

Lavender Towniin liittyvät kauhutarinat juontavat juurensa ennen kaikkea pelin erikoiseen musiikkiin, jossa säveltäjä Junichi Masuda on yhdistellyt chiptune-soundeja epävireisiin sointuihin, joita täydentävät atonaaliset eli sävellajittomat äänet. Lavender Townin musiikkia on väitetty pelottavimmaksi videopelien historiassa, ja tämä musiikki liittyy olennaisesti käsissämme olevaan creepypastaan nimeltään *Lavender Town Syndrome*.

Tarinan mukaan Japanissa raportoitiin kohonneita itsemurhalukuja sekä sairaalahoitoa vaatineita sairastumisia 7–12-vuotiaissa lapsissa pian sen jälkeen, kun Pokémon Red ja Green oli julkaistu. Syypäänä pidettiin Lavender Townin taustalla soivaa musiikkia. Järkytys oli niin kova, että sen seurauksena Pokémonin kehittäjät muuttivat pelin musiikkia Pokémon Goldiin, Silveriin ja Crystaliin. Tämä voi kuulostaa naurettavalta, mutta Pokémon-animen jakso ”Electric Soldier Porygon” oli todella vuonna 1997 aiheuttanut lapsilla epileptisiä kohtauksia, sillä jakso sisälsi välkkyviä tehosteita, jotka olivat omiaan laukaisemaan kohtauksen fotosensitiivisestä epilepsiasta kärsivälle. Tapaus tunnetaan Japanin mediassa nimellä ”Pokémon Shock”, ja kaikkiaan lähes 700 lasta joutui Japanissa tuolloin sairaalahoitoon. Kyseinen jakso poistettiin tämän jälkeen kaikista palveluista ja puuttuu niistä tiettävästi edelleen.

Tätä taustaa vasten ajatus siitä, että Lavender Townin musiikki olisi aiheuttanut lapsille sairaalahoitoa vaatineita päänsärkykohtauksia ja jopa kuolemaa, tuntui jopa ihan mahdolliselta.

Internetin salaliittointoilijat kokosivat nipun todisteita tukemaan teoriaa Lavender Town -syndroomasta. Nettiin ladattiin videoita pelin beetaversi-

osta, jossa musiikki on vielä epämiellyttävämpää ja hermostuttavampaa kuin lopullisessa julkaisussa. Osa laati musiikista jopa spektrogrammeja, jotka muuttivat äänen visuaaliseen muotoon. Näissä spektrogrammeissa näkyi sitten piilotettuja ääniraitoja, joiden muodostama kuvio muistutti aaveita. Oikein tarkkaan analysoituna ja osiinsa purettuna kappaleen lopussa saattoi myös juuri ja juuri kuulla sanat ”LEAVE NOW”. Ei siis ihme, että tarinan mukaan jopa 200 japanilaislasta riisti itseltään hengen joko hirttäytymällä tai hyppäämällä katolta.

Entäpä sitten toinen tunnettu tarina, joka myös sijoittuu samaiseen painajaismaiseen Lavender Towniin. Kyseessä on kertomus kylässä olevasta, tietokoneen ohjaamasta hahmosta, jonka ei koskaan pitänyt päätyä pelaajien näkösälle. Kehitystiimissä nimittäin luotiin Pokémon, jonka oli tarkoitus näyttäytyä alkujaan vain Pokémon Towerissa, mutta lopulta ei sielläkään. Jokin meni kuitenkin vikaan ja pelaajat alkoivat raportoida keskustelufoorumeilla omituisesta hahmosta, valkoisesta irtokädestä. Tämä White Hand ei ollut niinkään varsinainen digitaalirotta vaan pikemminkin pelkkä mädäntyvä käsi. Hahmon yksityiskohdat ja animaatiot olivat paljon realistisemmat kuin koko muu peli ja jokainen, joka White Handin näki, sairastui tarinan mukaan vakavasti.

Juttu ei kuitenkaan lopu vielä tähän, vaan jatkoa seuraa. Kävi nimittäin ilmi, että White Hand oli vain toinen kahdesta

hahmosta, jotka Pokémon Toweria varten aikanaan luotiin. Toinen hahmoista esitti entistä Pokémon-kouluttajaa, aavistuksen epäonniselta nimeltään Buried Alive. Tämä NPC muistutti osittain maatunutta ihmistä ja se nousi maan uumenista haastamaan pelaajat taistoon. Legendan mukaan Buried Aliven oli tarkoitus olla Pokémon Towerin loppupahis, joka piti jättää lopullisesta versiosta pois, mutta joka sitten kuitenkin päätyi kummittelemaan joillekin pelaajille. Mikäli pelaaja hävisi taistelun Buried Alivea vastaan, alkoi kuulua kurlaavaa puhetta, joka sanoi ”Finally, fresh meat” ja näytölle ilmestyi animaatio, jossa Buried Alive syö pelaajan. Jos pelaaja taas voitti, no, mitään ei tapahtunut. Peli jumittui eikä toennut kuin uudelleenkäynnistämällä. *Buried Alive* tunnetaan paitsi osana *White Hand* -tarinaa, myös omana kertomuksenaan.

Minkäänlaisia todisteita White Handista tai Buried Alivesta sen enempää kuin Lavender Townin musiikkien aiheuttamista itsemurhistakaan ei kuitenkaan ole olemassa. Jos jotain on ollut, se on vuosien saatossa sopivasti kadonnut. Silti aina silloin tällöin joku väittää nähneensä jotain, ja koska Pokéversumi vilisee creepypastoja ja muuta mielikuvituksellista, voi jokainen laittaa kuulokkeisiinsa soimaan Lavender Townin taustamusiikin ja kysyä itseltään kysymyksen: Entä jos sittenkin?

Game Boy Camera

Joskus kauhutarinan pohjana voi myös olla itse laite. Tällä kertaa kauhutarinan aiheeksi valikoitui vuonna 1998 julkaistu Game Boy Camera, joka antoi alkusysäyksen legendalle *Who Are You Running From?*

Lyhyt kertaus: Game Boy Camera oli Game Boyhin kytkettävä varhainen digikamera, jolla saattoi ottaa mustavalkoisia, joskin aika rakeisia kuvia. Kuvat taas pystyi tulostamaan Game Boy Printerillä. Suorastaan mieletön laite siis tuohon aikaan.

Game Boy Cameran mukana tuli muutama minipeli sekä kuvaeditori. Päävalikko tarjosi kolme vaihtoehtoa: Shoot, View ja Play. Shootin kautta pääsi ottamaan kuvia ja View'n kautta selaamaan kuvia, mutta myös tekemään kuvista pieniä animaatioita sekä yhdistelemäään kahden kuvan elementtejä yhdeksi kuvaksi. Playsta taas pääsi pelaamaan minipelejä.

Creepypasta *Who Are You Running From?* kertoo tarinan Shootin kautta löytyvästä alavalikosta. Virallisesti sieltä nimittäin löytyivät vaihtoehdot *Shoot, Items, Magic* ja *Check*. Creepypastan mukaan valikossa oli myös *Run*. Jos tämän viimeisen vaihtoehdon valitsi, näytölle ilmestyi valokuva vääntyneestä naamasta, jonka päälle joku oli tussilla piirtänyt tukkaa, kulma- ja viiksikarvoja sekä tähden otsaan. Hahmo on nostanut sormen suunsa eteen kuin hyssyttelläkseen. Kuvan yläreunassa oli lause "Who are you running from?".

Amerikan-versiosta löytyi kaksi muutakin vastaavaa kuvaa, jotka ilmestyivät näytölle satunnaisesti. Toisessa kuvista oli mies, jonka otsaan oli piirretty aaltoa muistuttava symboli ja toisessa nainen, jolle oli piirretty saparot. Myös naisen otsalla oli aaltokuvio. Näidenkin kuvien yläreunassa kysyttiin "Who are you running from?"

Japanin-versiossa naamoja oli vielä kaksi lisää. Mies, jolla oli outo hymy kasvoillaan ja aaltosymboli otsallaan sekä toinen mies, jolla oli vihainen katse ja pitkät hiukset, mutta ei minkäänlaista symbolia otsassaan. Tämä viimeinen kuva poikkeaa muista myös siinä, että se on selvästi otettu erilaista taustaa vasten.

Kuvien tarkoitus jäi arvoitukseksi. Joissain keskusteluissa niitä pidetään laitteen tekijätiimin vitsikkäänä kuvagalleriana, mutta on myös uskottu, että kuvat liittyisivät omituiseen kulttiin ja sen suorittamiin kidnappauksiin. Tähtiotsainen herra olisi ryhmän pomo ja aaltokuviolla koristellut seuraajia. Viimeinen, ahdistunut ja puhdasotsainen olisi puolestaan kultin uhri. Kultin motiivi on jäänyt hämärän peittoon, eikä niin sanottua uhria vastaavaa henkilöä ole ilmoitettu kadonneeksi. Myöskään tuntomerkkeihin sopivaa ruumista ei ole koskaan löydetty.

Herobrinen legenda

Kuten Pokémon, myös *Minecraft* on synnyttänyt ympärilleen kokonaisen joukon kauhutarinoita. Yksi tavallisimmista tarinatyypeistä ovat peliin ilmestyvät mystiset hahmot. *The Legend of Herobrine* lienee niistä tunnetuin. Tarina sai alkunsa anonyymin kirjoittelijan 4chan-kuvalaudalle tekemästä postauksesta.

Postauksessaan kokematon pelaaja kertoo törmänneensä hahmoon, jota luulee ensin lehmäksi, mutta joka sitten paljastuu toiseksi pelihahmoksi. Tämä on muuten täysin normaalia, mutta hahmon silmien paikalla on pelkkää valkoista eikä pelaajalla ole moninpeliasetus päällä. Tuntematon hahmo viipyy hetken ja katoaa sitten usvaan.

Peli jatkuu ja pelaaja löytää kartalta useita outoja yksityiskohtia, kuten rannalle rakennettuja pieniä pyramideja ja lehdettömiksi riivittyjä puita. Omituinen valkosilmäinen hahmo tuntuu häilyvän usvassa, mutta katoaa aina, kun sitä kohti menee.

Pelaajamme tallentaa pelinsä ja siirtyy foorumeille tutkimaan, onko kukaan muu törmännyt tähän pseudopelaajaan. Keskusteluketjuista ei löydy mitään, joten hän luo uuden ketjun, jossa kysyy, onko muilla ollut vastaavia kokemuksia. Ketju poistetaan muutaman minuutin kuluttua. Hän luo uuden keskusteluketjun, joka sekin poistetaan. Tämän jälkeen Herobrine-nimellä esiintyvä käyttäjä lähettää pelaajallemme yksinkertaisen viestin: "Stop". Kun pelaajamme sitten klikkaa Herobrinen profiilia, antaa se vain virheilmoituksen 404 Not found.

Seuraavaksi pelaajamme saa sähköpostia toiselta pelaajalta. Sähköpostia siksi, että keskustelufoorumin moderoijat pääsevät lukemaan foorumin kautta lähetetyt yksityisviestit. Viestin lähettäjä kertoo myös törmänneensä mysteerihahmoon ja tietää lisäksi lukuisia muita, jotka ovat nähneet hahmon.

Selviää, että Herobrine-nimimerkin takana on todennäköisesti ruotsalainen pelaaja. Pienellä lisävaivalla selviää, että kyseessä on Minecraftin kehittäjän, **Markus Perssonin** veli(!), joten pelaajamme lähettää viestin Perssonille ja kysyy, onko tällä veljeä. Tähän Persson yllättäen vastaa: "Minulla oli veli, mutta hän ei ole enää keskuudessamme." Tämän jälkeen ei valkosilmäistä mysteerihahmoa enää näy.

Herobrinestä on sittemmin tullut olennainen osa Minecraftia. Youtubesta löytyy streameja, jossa pelaajat näkevät (tai "näkevät") Herobrinen usvassa, ja kuvakaappauksia hahmosta löytyy vielä enemmän. Vuonna 2013 Herobrine pääsi kaikkien aikojen Top 50 videopelipahikset -äänestyksessä listoille, Herobrinesta on julkaistu kirjoja ja sille on luotu taustatarinoita ja tokihan nykyisin on mahdollista tehdä itselleen myös Herobrinea muistuttava pelihahmo! Herobrine onkin alkanut elää kokonaan omaa elämäänsä, ja ketään tuskin enää kiinnostaa, että Markus Perssonilla ei koskaan mitään veljeä ollutkaan.

Vaikka vanhat klassikot ovatkin creepypastojen vahvaa ydinaluetta, myös uudemmat tekeleet ovat päässeet tai pääsemässä mukaan. Tätä kirjoittaessani esimerkiksi *Baldur's Gate 3:een* liittyvät creepypastat hakevat vielä muotoaan, mutta siemen on sielläkin jo itämässä. Valitse sinäkin siis suosikkipelisi ja käy lukemassa, mitä kauheaa siihen liittyy. Takaan, ettet pety.

Elämää suurempi pelimuisto

Morrowind – Huomentuuli

The Elder Scrolls III: Morrowind (Bethesda Softworks, 2002), on roolipeliharrastajien edelleen suosima PC- ja konsoliroolipeliklassikko. Siitä on puhuttu Skrollissa aivan liian vähän, joten – ”You N’wah!” – nyt asiaan tulee muutos, Elder Skrollin nimessä!

Teksti: Harry Horsperg
Kuvat: Harry Horsperg (ruutukaappaukset modatusta MGE XE+MWSE:stä, 1440p)

”Outlander...” Mistä aloittaisin sivistämisesi? *Morrowindin* nimi saattaisi suomentua vaikkapa sellaiseen muotoon kuin Huomentuuli (ehkä myös Aamutuuli), joten otetaan selvää mistä nämä tuulet puhaltavat – vielä näin lähes neljännesvuosisataa myöhemminkin. Morrowind on nimittäin yhä suosiossa, mikä lienee seurausta siitä, että se on jotain aivan muuta kuin moni perinteisenä pidetty roolipeli (*RPG, role playing game*) tai seikkailupeli. Pelin hartaiden ja lukuisten fanien mielestä se on mitä syvällisin ja filosofisin teos. Se on kantaaottavaa taidetta ja syvämietteistä, outoja tunteita nostattavaa tajunnanvirtaa.

Morrowindin on kaukana sellaisesta ”mene tuonne tehtäväopastetta seuraten ja tapa örkki” -henkisestä toimintaroolipelailusta, jossa pelaajan älykkyyttä pidetään lähinnä pilkkana. Jos mielitekosi roolipeleissä on päätön juokseminen valmiiksi avattujen kompassimerkkien perässä, tämä peli ei ole sinulle.

Sen sijaan Morrowind kysyy älyä, ymmärrystä ja tunnettakin.

EPÄTODENNÄKÖINEN VALVEUNI

Morrowind on tietokonepeli, tarkemmin kolmiulotteinen tietokoneroolipeli vuodelta 2002. Mutta se on myös jotain aivan muuta kuin moni kuvittelee – ja se joka kuvittelee siitä jotain tietävänsä, kuvittelee hänkin todennäköisesti vanhentuneiden mielikuviensa pohjalta. Morrowind kun elää edelleen omaa elämäänsä. Siitä on syntynyt elävä taidemuoto. Pelin sijaan sitä voisikin nykyisin kuvailla jonkin sortin huuruiseksi selkouniseksi taideteokseksi, jonka sfääreihin yltävää hämyilyä ja pelaajan valinnanvapautta ei kenties ole nähty muissa videoroolipeleissä sitä ennen eikä jälkeen.

Pelissä kolutaan Vvardenfellin saarta (ja laajennuksissa muutakin, kuten *Bloodmoonissa* Solstheimia), joka on lähes 3000 asukkaansa kera kuin omituisen hypnoottisen loitsun pauloissa – Morrowindissä on enemmän ei-pelaajahahmoja kuin sen seuraajissa *Oblivionissa* ja *Skyrimissä* yhteensä. Tämä yhteisö pyöriskelee ympäriinsä toivottomana. Pelaajalle selviää tarinan edetessä, mistä ”Punaisen vuoren vitsaustuulet” puhaltavat ja miksi saarta piinaavat sielun sairaudet. Jos selviää. Unen logiikka on nimittäin Morrowindissä vahvasti läsnä – se suorastaan huokuu sitä. Koko *The Elder Scrolls* (TES) -pelisarjasta erityisesti Morrowindin hypnagogisessa unikuvastossa yhdistyvät perinteisen fantasiaroolipelikerronnan lisäksi lähes kaikki mahdolliset elementit: steampunkista suodattamattomaan psykedeliaan, esoteerisiin maailmanselityksiin ja moniin ulottuvuuksiin, jotka kenelle tahansa noin vain ”selitettynä” kuulostaisivat täysin järjettömiltä.

En siis edes yritä. Kerrotaan kuitenkin sen verran, Morrowindin taustatarinan pääosin kirjoittaneen **Michael Kirkbriden** ilmestyksenomaisesta, myyttisestä maailmanrakennuksesta olisi sanottavaa kirjasarjan verran. Kirjaimellisesti. Morrowindin pelimaailma nimittäin sisältää taustatarinaa avaavia kirjoja lähes kokonaisen kirjasarjan verran. Kirkbride on myöhemmin todennut, että Morrowindiä tehdessä tekemisen mottona oli ”kaikki mikä on tylsää, on väärin”. Tämä lienee yksi keskeinen tekijä siinä, miten ja miksi pelin tarinasta tuli niin ylimaallisiin mittoihin kasvanut ja ikimuistoinen tapaus. Tylsiä hetkiä pelissä on vain niillä, joiden oma mieli on tylsistynyt.

Peliin ympätty tarinakehys visuaalisine ilmeineen ja meininkeineen on kuin **Jouko Turkkaa** ja **David Lynchiä** deliriumnäkyjen maailmassa, jossa uni ja valve sekoittuvat kilpaa toinen toisiinsa. Lynchin *Dyyni* olikin yksi Morrowindiä visioneen Michel Kirkbriden innoittajista. Morrowind on välähdys sellaisesta ilmiömaailmamme osa-alueesta, jota ei useinkaan pelitaiteessa koluta – arkijärjelle käsittämättömästä, unikuvamaisesta syvyydestä, jossa kaikki lopulta hämärtyy ja myyttinen aines sekoittuu jokapäiväiseen. Outoja kulkijoita oudolla matkalla – Vvardenfellin hämyisiä tulijoita, Nirnin ja Munduksen menijöitä – samoavia hahmoja käymässä hyvän ja pahan välillä tai molempien tuolla puolen. Outojen ilmiöiden maailmassa…

Oli peli sitten kokijalleen mitä hyvänsä, se on yhä tänäkin päivänä uniikki teos ja tullee olemaan sitä tulevaisuudessakin, sillä pelintekijät harvemmin enää uskaltavat ottaa Mor-

rowindin kaltaisia todellisen vapauden riskejä. Ei edes – tai varsinkaan – pelin kehittänyt ja julkaissut Bethesda. (*Toim. huom:* Vapaiden riskinottajien RPG-esikuvista mainittakoon *Ultima IV: Quest of the Avatar*, 1985.)

HUOMENTUULEN TUIVERRUKSIA

Ennen Vvardenfellin outoon maailmaan matkaamista kelatkaamme tosimaailman historiikkia sarjan alkuun: The Elder Scrolls -sarjan ensiteos *The Elder Scrolls: Arena* julkaistiin MS-DOSille vuonna 1994, ja näin The Elder Scrolls -saaga sai alkunsa. Vaikka Arena saikin aikalaisiltaan kehuja varsinkin RPG-piireissä, nykypäivien pelaajat ovat luonnehtineet peliä usein vähintäänkin haastavaksi tapaukseksi esimerkiksi kontrolliensa ja muiden pelimekaniikkojen osalta. Jopa osa Morrowindin tekijöistä on tunnustanut, etteivät päässeet Arenassa alkutyrmää pidemmälle. Arena oli kuitenkin kunnianhimoinen avaus TES-pelien sarjassa ja sisälsi useita avoimen pelimaailman piirteitä, kuten maailmaan ja sen hahmoihin vaikuttaneen vuorokausikierron.

The Elder Scrolls -sarjan toinen osa seurasi vuonna 1996, kun päivänvalon näki *The Elder Scrolls II: Daggerfall*, sekin MS-DOSille. Daggerfallissa Bethesda aloitti pelimaailmojen monimutkaisuusrajojen koettamisen, ja siinä Daggerfall olikin uraauurtava edelläkävijä. Sen järjettömyyttä hipovan kokoinen pelimaailma oli pinta-alaltaan jotakuinkin Iso-Britannian kokoinen, noin 209 331 neliökilometriä, ja sisälsi häkellyttävät noin 15 000 kaupunkia, kylää ja tyrmää. Peli käytti XnGine-pelimoottoria, joka oli yksi ensimmäisistä aidoista 3D-moottoreista.

Vaikka Daggerfall myikin vuoteen 2000 mennessä mukavat 700 000 kopiota, pyöritteli Bethesda Daggerfallin jälkeen lähinnä sivuviritelmiä The Elder Scrolls -sarjaan. Näitä olivat muun muassa dungeon crawler -tyyppinen *An Elder Scrolls Legend: Battlespire* (MS-DOS, 1997) sekä merirosvohenkinen *The Elder Scrolls Adventures: Redguard* (MS-DOS, 1998), joista jälkimmäisessä projektiohjaajan paikalla nähtiin ensi kertaa **Todd Howard**. Nimi on sittemmin yhdistetty erottamattomasti sekä TES-sarjaan että koko Bethesdaan.

Battlespire ja Redguard floppasivat molemmat, ja Morrowindiä tehdessään Bethesda Softworks oli tiettävästi taloudellisen kuilun partaalla. Pulju tuuttasikin ruorissa olleen Todd Howardin sanelemana ”kaikki tai ei mitään” -asenteella koko yhtiön tulevaisuuden Morrowindiin. Aamutuuleen heittäytyminen selvästi kannatti, sillä loppukeväästä 2002 ensin PC:lle ja samaisena kesänä Xboxille ilmestynyt peli myi yli 4 miljoonaa kopiota vuoden 2005 elokuuhun mennessä. Morrowindiä voikin sanoa Bethesdan katalogissa käänteen tekeväksi teokseksi – todisteena tästä myös sen saamat lukuisat palkinnot pelin julkaisuvuonna 2002, muun muassa BAFTAn Game of the Year -palkinto sekä GameSpyn vuoden PC-roolipeli -palkinto.

TAMRIELIN TANGENTTEJA

Morrowindin menestys poiki kaksi DLC-laajennusosaa (*downloadable content*, ladattava sisältö), joista ensimmäinen julkaistiin jo samana vuonna. Kyseessä oli muodoltaan sangen erikoiseen Mournhold-sisäkaupunkiin sijoittuva *Tribunal*-niminen laajennus. Pelin toinen DLC-laajennus, *Bloodmoon*, toi pelin pääsaaren Vvardenfellin luoteispuolelle hyytävän lumisen Solstheimin saaren. Hiipparoivia nordeja vilisevä saari on sittemmin nähty myös seikkailutantereena TESin vitososan eli tuttavallisemmin Skyrimin *Dragonborn*-DLC-lisäosassa.

Morrowindin menestys rullasi TES-sarjan uusille urille ja sysäsi sen isomman yleisön tietoisuuteen. Vuonna 2006 Morrowindin jatko-osana nähtiin sarjaa jatkanut *The Elder Scrolls IV: Oblivion*, joka ilmestyi PC:lle, Xboxille ja PS3:lle. Peli lienee monille Morrowindiä tutumpi tapaus, kenties lukemattomien nettimeemiensä kautta, joita ovat ruokkineet pelin hilpeyttä herättänyt – vaikkakin sangen aikaansa edellä ollut – Radiant AI -tekoäly sekä pelihahmojen perunapäiset 3D-mallit. Oblivion on myös täysin ääninäytelty, joten pelin dialogit ovat väärällään ikimuistoisia tokaisuja.

TES: Oblivion on toki loistava peli, ja kriitikotkin ovat olleet sitä mieltä. Peli nappasi ilmestyessään muun muassa tuon BAFTAn Game of the Year -palkinnon ja järkyttävän liudan muita pelialan palkintoja, tyhjentäen lähes koko alan palkintopajatson. Tuolloin myös Bethesdan kilisevän kassakoneen nurja puoli alkoi orastaa, sillä pelin ensimmäinen erillismaksullinen laajennus oli – fanikunnan suureksi tyrmistykseksi – erillismaksullinen hevoshaarniska.

Oblivioniin nähtiin toki kunnollisiakin laajennuksia, kuten ristiretkeläishenkeä nostattanut *Knights of the Nine* -DLC, sekä hulluuden tuolle puolen pääportaalin kautta viilettänyt loistelias kukkuluuruu-spektaakkeli *Shivering Isles* -DLC, joista molemmat lätkittiin yhteen vuonna 2007 ilmestyneeseen Game of the Year -pakettiin.

Jos yksikään tähän mennessä mainituista sarjan peleistä ei ole soittanut kelloa, sallittakoon vielä tämä gongin kumautus: *The Elder Scrolls V: Skyrim* (2011) lienee tynnyrissä kasvaneellekin tuttu tapaus. Sekin on voittanut läjän pelipalkintoja (kuten Game of the Yearin), myynyt yli 30 miljoonaa kopiota ja on luultavasti koko sarjan tunnetuin teos.

Ironista kyllä, koska TES-pelien julkaisuväli on ollut niin pitkä ja koska Skyrim varasti koko show’n ilmestyessään, monet eivät edes tiedä Skyrimin olevan osa jo 1990-luvulla alkunsa saanutta pelisarjaa. Tai sitten he eivät ole koskeneet sarjan aiempiin peleihin, mikä tietenkin on täysin sivistymätöntä! Varsinkin Morrowind kun on sielua henkiin herättävä salasana niiden keskuudessa, jotka todella tietävät, mistä on kysymys.

Niiden, jotka tajuavat CHIMin syvemmän luonteen. Jos et vielä tajua, älä huoli, ehdit vielä…

HEVOSHAARNISKAN PERINTÖ

Sic transit gloria mundi, niin katoaa mainen kunnia. Monien fanien mielestä Bethesda keskittyi Morrowind-Oblivion-Skyrim-menestyskolmikkonsa jälkeen The Elder Scrolls -sarjassa lähinnä Skyrimin uudisversioihin ja TES-rihkamalla rahastamiseen. (Kuulinko jonkun sanovan *ESO*?) Erilaisia myyntiversioita pelkästään Skyrimistä on julkaistu vino pino, ja Bethesdan tapa tehdä rahaa Skyrimin kasvojenkohotuksilla Creation Clubeineen on oma jupinanaiheensa sekin – sitä jupinaa löytyy artikkelin kainalolaatikoista.

Kolikon toinen puoli toki on, että Skyrimin kohottaminen yhä korkeampiin ”taivaanrimoihin” ja vielä vuosikymmenen alkuperäisjulkaisun jälkeen jatkuva kehitys ovat kunnioitettavia asioita nekin. Taiteen ja talouden tasapainottelu

on aina vähän tämmöistä. Mutta avasipa mikromaksullinen hevoshaarniska mielestäsi vertauskuvalliset oblivionin portit tai ei, Bethesdaa on kritisoitu vanhojen peliensä (kaltoin) kohtelusta muutenkin.

Kritiikki ei nimittäin ole TES-sarjan yksinoikeus, vaan esimerkiksi Bethesdan *Fallout*-pelisarjakin on saanut ilmiöstä osansa. Kriitikoiden mielestä Bethesdan taiteellinen sisältö on korvattu jo aikoja sitten kassakoneen röyhkeällä kilkuttamisella, minkä myötä sarjan pelien ”aito” vaaliminen on jätetty enemmän tai vähemmän kokonaan fanimuunnelmien tekijöiden eli modaajien harteille. Positiivisena asiana Bethesda toki salliikin laajankin peliensä modaamisen, tukien vieläpä peliensä modaamista sangen avoimesti.

Juuri tästä paradoksaalisesta syystä Bethesdan pelien fanit ovat jaksaneet väkertää modiensa parissa. GOG-palvelussa jotkut Bethesdan vanhat pelit ovat myös täysin ilmaisia, mikä ymmärrettävästi myös pidentää niiden elinkaarta. Tämä ei toisaalta poista sitä seikkaa, että yhtiöllä on samalla paha tapa jättää vanhat pelinsä oman onnensa nojaan. Tämä näkyy niin Fallout-sarjassa kuin myös vanhempien TES-sarjan pelien (ja muiden Bethesdan pelien) fanien harteille jätetyissä yleisissä yhteensopivuus-, grafiikka- ja bugipäivityksissä.

Onkin puhtaasti fanien ansiota, että Morrowindin ja Daggerfallin kaltaiset pelit ovat aidosti pelattavissa tämän päivän koneilla ja käyttöjärjestelmillä – että kaikki toimii kuten pitää, näyttäen samalla nykymittapuussa siedettävältä. ”Wealth beyond measure, outlander...”

VAIN TOSISEIKKAILIJOILLE

Ensimmäisenä Morrowindissä nähdään videopläjäyksenä omituinen profeetallinen ilmestys, jonka jälkeen pelaaja herää Morrowindin maailmaan imperiumin vankilaivan ruumasta. Herättäjämme on pimentohaltia nimeltä **Jiub**. Tapaamme hänet vain kerran. Jiub sanoo: ”Herää, olemme perillä. Miksi täriset? Oletko kunnossa? Heräähän nyt. Nouse ylös... Olit unessa. Mikä nimesi on?” ja sitten: ”Edes viimeöinen myrsky ei saanut sinua hereille. Kuulin niiden puhuvan, ollaan saavuttu Morrowindiin... varmaankin päästävät meidät sitten menemään. Hiljaa, tuolta tulee vartija...”

Nämä sanat luovat alkusävelet pelaajan seikkailulle Morrowindin maailmassa. Nimeltä mainitsematon kotimainen pelikriitikko kutsui pelin aloitusta ”mielikuvituksettoman perinteiseksi roolipeliavaukseksi”. Sanoisin itse, että pelaaja pikemminkin ”herää mielikuvitukselliseen uneen”, siis siihen, joka on Morrowind – itseään silkasta uteliaisuudesta kannattelevaan makrokosmokseen, surrealistiseen pienoisuni-

SKYRIMIN (LIIAN) MONET KASVOT

The Elder Scrolls V: Skyrimistä on kyynisempien pelaajien parissa naljailtu sen uusintajulkaisujen olevan Todd Howardin markkinatesti sille, kuinka monta kertaa saman pelin voi myydä eri paketissa. Perusjulkaisua seuranneita Skyrim-versioita onkin tullut vuoden 2011 perusjulkaisun jälkeen vaikka millä mitalla: pelin kolme DLC:tä (*Dawnguard*, *Hearthfire* ja *Dragonborn*) sisältänyt *Legendary Edition* (2013), 64-bittisen päivityksen sisältänyt *Special Edition* (2016) sekä virtuaalitodellisuuslaseilla pelattava *Skyrim VR* (2017).

Parodiahorisontti ylitettiin viimeistään, kun Amazon Alexalle julkaistiin vuonna 2018 täysin ääniohjattava ja audiopohjainen *Skyrim: Very Special Edition*. Eikä tämä siihen jäänyt. Pelin eri versioiden sarjaa jatkoi ”se paras Skyrim tähän mennessä”, eli Skyrimin 10-vuotispäiviä juhlistanut *Anniversary Edition* (2021), johon yhä tänäkin päivänä lisätään kilkkeitä Skyrimin Creation Clubin kautta. Creation Club on pelin sisäinen kauppapaikka, jossa Bethesda myy pelaajien itsetekemiä modeja Skyrimin kaupassa oikeaa rahaa vastaan, napaten samalla itselleen provikkaa välistä.

Skyrimin Anniversary Edition on toki nätti kuin mikä ja kuuluu jokaisen itseään kunnioittavan RPG-peli-intoilijan hyllyyn, mutta hevoshaarniskojen ja muun kyseenalaisen tilpehöörin kaupparatsuna oleminen tuntuu olevan jonkinlainen pakkomielle nyky-Bethesdan ansaintamallille. Osaa modeja värkkäävästä fanikunnasta hiertää myös ylipäänsä ajatus maksullisista modeista. Skyrimin Creation Clubista sanotaan, että siellä kaupatut maksulliset modit ovatkin paikoitellen ilmaismodeja paljon höttöisempää kamaa.

Aijai, kuinka raha tuntuu aina riipivän taidepuolta riekaleiksi – pääsisipä jo takaisin Morrowindiin. Niin, The Elder Scrolls -sarjan todellinen samoaja tietää Skyrimin toki olevan kauniin näköinen, mutta pohjimmiltaan ”suuren yleisön kevytroolipeli” varsinkin Morrowindiin tai miksei Oblivioniinkin verrattuna. Morrowind tuntuu olevan näistä kolmesta muutenkin se, johon tarvitaan pelaajan osalta hieman ajatusta ja syvempien asioiden pohtimista. Kertonee jotain roolipelien valtavirtaistamisesta tämäkin.

Lähivuosina TES-sarjaan ei ole *The Elder Scrolls Onlinen* ulkopuolelta nähty juuri muita jatko-osia Skyrimin päivitysten lisäksi, paitsi PC:lle ja mobiilialustoille suunnattu digitaalikorttipeli *The Elder Scrolls: Legends* (2017), joka mainittiin Skrollissa 2017.1 (s. 51) ja sittemmin vaipui täysin unholaan.

Vuosien varrella nähdyt Bethesdan ”strategiset päätökset” ovat aiheuttaneet melkoista kitkaa fanikunnan ja Todd Howardin välille. Monella Bethesdan pelien fanilla tuntuukin olevan koko Bethesdaa ja varsinkin Todd Howardia kohtaan tietynlainen viharakkaussuhde, vaikka mies luotsasikin TES-pelisarjan Redguardin jälkeen Morrowindista Oblivioniin, ja sitä kautta aina Skyrimiin saakka.

Todd Howardin hiljattain tirehtöörräämä, suurella hypellä puskettu avaruusroolipeli *Starfield* (2023) osoittautui täysin sisällöttömäksi, bugiseksi roskaksi ja floppasi päistikkaa. Tämä on toiminut monelle muistutuksena siitä, mitä tapahtuu, kun jättiteoksia tehdään kassakoneisto edellä. Sen takia myös ”sitten joskus” tulevaa *The Elder Scrolls VI* -peliä jotkut odottavat kauhunsekaisin tuntein – ettei taas vain lässähtäisi ja jätettäisi faneja korjaamaan puolta koko pelistä, Bethesdalta tähän mennessä jo lähes totuttuun tyyliin.

versumiin, jonka takaa paljastuu pelaajaan kohdistuva kiehtova arvoitus. Tai kenties Morrowind on vain jonkin sortin salainen tai sairas pila. Tai ehkä tämä kaikki on sittenkin yksinkertaisesti sitä, mitä siinä itse näkee.

Tätä määrittelemätöntä hämmennystä seuraakin lähes kaikilla pelin osa-alueilla. Eräs näistä on Morrowindin taistelumekaniikka, joka perustuu silkkaan satunnaisuuteen ja osumatodennäköisyyksiin, ei siis pelaajan ohjaustaitoihin. Tämä itsessään saattaa olla monille uudisseikkailijoille niin tyrmistyttävä kokemus, että siihen haetaan ensiapuna joko konsolikomentoa tai pelimuunnosta eli modia, joka laittaa jokaisen lyönnin osumaan tai muutoin oikoo pelin taistelumekaniikkojen karuutta. Perehtymistä vaativa Morrowind saa lyhyempihermoisen pelaajan sysäämään koko pelin syrjään nopeasti. Turistit pysyvät loitolla.

Ensin otat joka käänteessä turpiin ja kaikki taisteluun liittyvä on onnetonta sohimista. Voimaa ei ole mihinkään, edes loivia rinteitä ei pääse kunnolla ylös. Se satunnaislukugeneraattorikin tuntuu pilailevan kustannuksellasi. Kunnes omituisten juonenkäänteiden kautta homma lähtee rullaamaan ja hahmon kehittyessä lopulta enää taivas on rajana, jos sekään. Morrowind vaatii ennen kaikkea kärsivällisyyttä ja omistautumista, jollaista nykypeleissä harvemmin pyydetään. Sellaisten zen-mietteisten pelien kuten *The Long Darkin* ystävät ovat varmasti Morrowindissä kuin kotonaan.

Vvardenfellissä haahuiltaessa kaikkialla piilee uusia arvoituksia. Tarjolla olevat tehtävät ovat monipuolisia ja arvoituksia piisaa. Kartta aukeaa vasta tuntematonta samotessa. Pelaajan pitää mestarisalapoliisin elkein lähteä selvittelemään, mistä oikein on kysymys. Pääasiassa tämä tapahtuu saaren väeltä kyselemällä, ja vastaan tuleekin mitä erikoisimpia hahmoja – yksi heistä putoaa edessäsi taivaalta. Pelihahmon vaeltaessa Vvardenfellin sumussa tämä kehittyy samalla avuttomasta ja puolustuskyvyttömästä reppanasta aina yläilmoissa levitoivaksi ja vihollisten niskaan elementaaliloitsuja sylkeväksi puolijumalaksi.

Kunhan pelin haastavuudesta pääsee ylitse, huomaa pian, että Morrowind on ennen kaikkea eeppisen luokan ratkaisematon, kiehtova mysteeri – sekä tarina, jolla on avoin alku ja avoin loppu, jota pelaaja pelatessaan itse kirjoittaa. Suuren arvoituksen myhäillessä samoajalleen molemmista päistään. Morrowind on suunnaton salaisuus, joka avaa askel askeeleelta itseään. Eeppisyydessään samoja ylösnousemisen tiloja on nähdäkseni tavoitellut vain vuonna 2012 ilmestynyt indie-peli *Journey* (Thatgamecompany).

Jotkut saattavat tässä vaiheessa köhäistä ja todeta mieluummin Morrowindin ydinmekaniikkojen kuulostavan rikkinäisiltä tai auttamattoman vanhentuneilta. Nykyisin kun osataan tehdä pelattaviakin pelejä. Mutta sanon, että se on vain CHIMiä ymmärtämättömien panettelua! Mutta CHIMistähän me emme voi tässä artikkelissa puhua, sillä sen salat on tarkoitettu vain kehittyneille sieluille…

TOISEN TODELLISUUDEN KASVOT

Merkittävä osa Morrowindin – ja jossain määrin The Elder Scrolls -sarjan laajemminkin – vetovoimaa ja syvyyttä ovat pelissä käsitellyt sosiaaliset ilmiöt. Kepeän oloisen alun jälkeen esiin nousee monia kantaaottavia teemoja, jotka toimivat omalaatuisena vastavoimana sille poskettomalle hassuttelulle, jolta pelimaailman kitschofreeninen pinta näyttää. Kun saaren elämän nurja puoli näyttäytyy, sieltä löytyy valaistumisen vintille pimahtaneita puolijumalia, orjakauppaa, syrjintää sekä avointa muukalais- ja rotuvihaa. Unohtamatta elitististä juonittelua, pimeitä kultteja, vallan ja tiedon sekä huumausaineiden väärinkäyttöä – jopa jumalten työkaluista henkisen pakkomielteen saaneita jooga-leijujia.

Yhteiskunnalliset ongelmat monine kerroksineen ovat Morrowindissä vahvasti läsnä, ja se tekee pelin maailmasta monimutkaisen ja kaikessa surrealistisuudessaan paikoitellen hämmentävän realistisen. On kuin katselisi oikean maailman menoa jonkin sortin tokkuranäyn läpi. Myös juonikulun myötä vastaan tulevissa tehtävissä heijastuu ulkopuolisen silmin moraalinen hämäryys, jossa pelaajan on itse päätettävä, mikä on oikein, ketä uskoa ja mitä tehdä.

Haastatko esimerkiksi elämäänsä väsyneen soturin, jonka viimeinen toive on saada kuolla kaksintaistelussa? Voimmeko tietää edes Punaisella vuorella (*Red Mountain*) keikkuvan pimahtaneen puolijumalan todellisista motiiveista? Hänhän sanoo tekevän sen, mikä on oikein. Entä pimentohaltiain tuomioistuimen (*Tribunal*) rehellisyys sitten? Niin moni väittää Morrowindissäkin olevansa asiassaan ”oikeassa” tai ”yleisen edun puolella”. Vaan kas, kuten filosofi sanoo, kaikki on mielipidettä. Morrowindissä kaikilla hahmoilla tuntuukin olevan sekä oma että kuppikuntansa näkövinkkeli lähes joka asiaan.

ROOLIPELI-TAISTELUIDEN MUUTOS

Myönnettäköön, Bethesda on ollut peleissään parhaimmillaan taistelumekaniikkojen toteutuksen parissa... noh, tuota, ei koskaan. Mutta Morrowindin taisteluiden omituisuus nykykuvakulmasta johtuu myös pelimarkkinoiden muutoksesta. Modernit tietokoneroolipelit ovat siirtyneet enemmän suoraan toimintaan perustuvaan mekaniikkaan, jossa pelaajan taidot ja reaktioajat korostuvat roolihahmon taitoja enemmän. Numeroiden ja todennäköisyyksien laskeminen taas on lähempänä perinteistä pöytäroolipelaamista.

Vaikka nykyajan FPS-pelien pelaajien rämppäystaidoista on toki apua, Morrowindin aikaisen RPG-maailman mekaniikat perustuivat enemmän perinteisiin pöytäroolipelien elementteihin, kuten nopanheittoon ja statistiikkaan, jotka määrittävät hahmon menestymisen pelin taisteluissa. Tämä on osa roolipelaamisen ja hahmonrakentamisen viehätystä ja haastetta, mutta samalla se voi olla vieras ja turhauttava konsepti niille, jotka ovat tottuneet intuitiivisempiin ja suoraviivaisempiin taistelujärjestelmiin.

Morrowind on tältäkin osin eräänlainen fuusiotapaus, mikä mielestäni vain lisää entisestään pelin uniikkia, kiehtovaa loistoa. Mutta sinua, moderni pelaaja, on varoitettu!

Edes se ei täysin selviä, onko pelaaja kaikkien koitostensa jälkeen lopultakaan mikään profetian täyttävä ”Valittu”, vaiko vain satunnainen kulkija, joka osui paikalle ja huiski menemään. Morrowindin valinnanvapauteen kuuluu myös mahdollisuus päättää olevansa koko touhun antisankari, jos näin tahtoo. Pelin avoin loppu mahdollistaa monenlaisia ratkaisuja, ja ainoa peliin kohdistuva kritiikki onkin usein ollut se, että vielä lopussakin pitäisi saada valita jotain sellaista, jota pelin tekijät eivät ajatelleet. Modaamalla sekin toki onnistuu. Morrowindin modikirjo onkin täysin älytön, ja lisää voi tehdä itse.

ALD'RUHNIN VITSAUSTUULET

Morrowindin pelaaminen on melko syvällistä hommaa, kun sitä vaivautuu miettimään. Se antaa mahdollisuuden ymmärtää monia yhteiskunnallisia ongelmia fantasiapelin valeasun kautta. Peli saattaa jopa opettaa empatiaa tuodessaan esiin seikkoja, jotka eivät välttämättä ole osa pelaajan arkipäivää. Argonialaisten orjuutus Morrowindissä on tästä hyvä esimerkki – pelaajat kohtaavat avoimen ennakkoluulon ja syrjinnän omakohtaisesti, mikä voi olla silmiä avaava kokemus. Samaten pelin eri ryhmät toimivat usein omien moraalikoodiensa kautta, ja niillä on paikoitellen hyvinkin erilaisia mielipiteitä samoista tapahtumista.

Jollei Morrowind suoraisesti riko arkitodellisuuden neljättä seinää, se ainakin nojaa siihen veikeästi virnuillen. Samalla se tulee kuitenkin näyttäneeksi, etteivät pelit ole pelkästään viihdettä: ne voivat olla äärettömän voimakas väline tarinankerrontaan ja kokemusten jakamiseen. Ne ovat sukelluksia toisiin, tuntemattomiin maailmoihin, joissa pelaaja sekä unohtaa itsensä että löytää itsestään jotain uutta. Peli kannustaa samanaikaisesti sekä tutkimaan pelin maailmaa

SKOOMAA JA KUUSOKERIA

Päihteet ovat yksi esimerkki Morrowindin ja The Elder Scrolls -sarjan syvyyksistä. Skooma on TES-pelisarjassa nähty fiktiivinen, vakavaa riippuvuutta aiheuttava huumausaine, jota valmistetaan uuttamalla kuusokerin ruo'osta ja yönvarjosta (*Nightshade*[1]). Sitä nautitaan nesteenä tai polttamalla. Kuusokeria puolestaan kasvaa Elsweyrin alueella Tamrielin mantereen eteläosassa, josta kissamaisista piirteistään tunnetut khajiitit ovat kotoisin. Kuusokeri on myös khajiitien maailmanselityksen keskiössä: heidän myyttinsä sanoo sen olevan kristallisoitunutta kuunvaloa, ja siksi kuusokeri onkin khajiiteille eräänlainen kulttuuris-uskonnollinen sakramentti. Kuusokerilla he maustavat muun muassa lähes kaikki ruokansa, mitä kautta heillä onkin tietynlainen luonnollinen toleranssi aineen huumaaville vaikutuksille.

Kuusokeri on ollut perinteisesti peleissä, mukaan lukien Morrowindissä, kielletty aine, siinä missä skoomakin. Morrowindissä monet kauppiaat eivät suostu edes keskustelemaan pelaajan hahmon kanssa, mikäli tällä on hallussaan kuusokeria, puhumattakaan siitä että taskuihin olisi eksynyt vaivihkaa skoomaa. Tällainen huumaava lisä pelin maailmaan ei ainoastaan rikasta pelimaailman ”lorea” meemikertoimellaan, vaan se vaikuttaa myös pelimekaniikkaan.

Esimerkiksi Morrowindin seuraajassa, TES: Oblivionissa, skoomaa myy lähinnä kaupungin muurien ulkopuolella käkkivä tummiin pukeutunut huppupäinen hämäräheikki, ja skoomaan törmää etupäässä alamaailman hylkiöiden parissa. TES-pelisarjassa pelaaja kohtaa seikkailujensa lomassa useammankin NPC:n (*non-player character*, ei-pelaajahahmon), joka on jäänyt skoomaan pahasti koukkuun. TES: Oblivionissa tämä piirre vietiin sangen pitkälle, sillä Oblivionissa esitellyn, NPC:iden päivärutiineja ohjanneen Radial AI -tekoälyn ohjelmoinnista on paljon myöhemmin löydetty kokonaisia NPC:iden pyörittämiä skoomarinkejä. Tämä huomattiin, kun fanit lähtivät purkamaan Radial AI:n toimintoja.

Pelaaja voi kaikkien muiden loitsujen ja alkemiaputeleiden ohella käyttää myös dopingia itsekin hyödykseen: niillä voi tilapäisesti vahvistella pelihahmon kykyjä aivan tolkuttomuuksiin saakka, sillä päihdeaineiden vaikutukset pinoutuvat, saaden aikaan aineiden nautituista määristä riippuen sangen epäinhimillisiä lopputuloksia. Ainakin erittäin tilapäisesti ja vastaavasti usein negatiivisine attribuuttiseurauksineen.

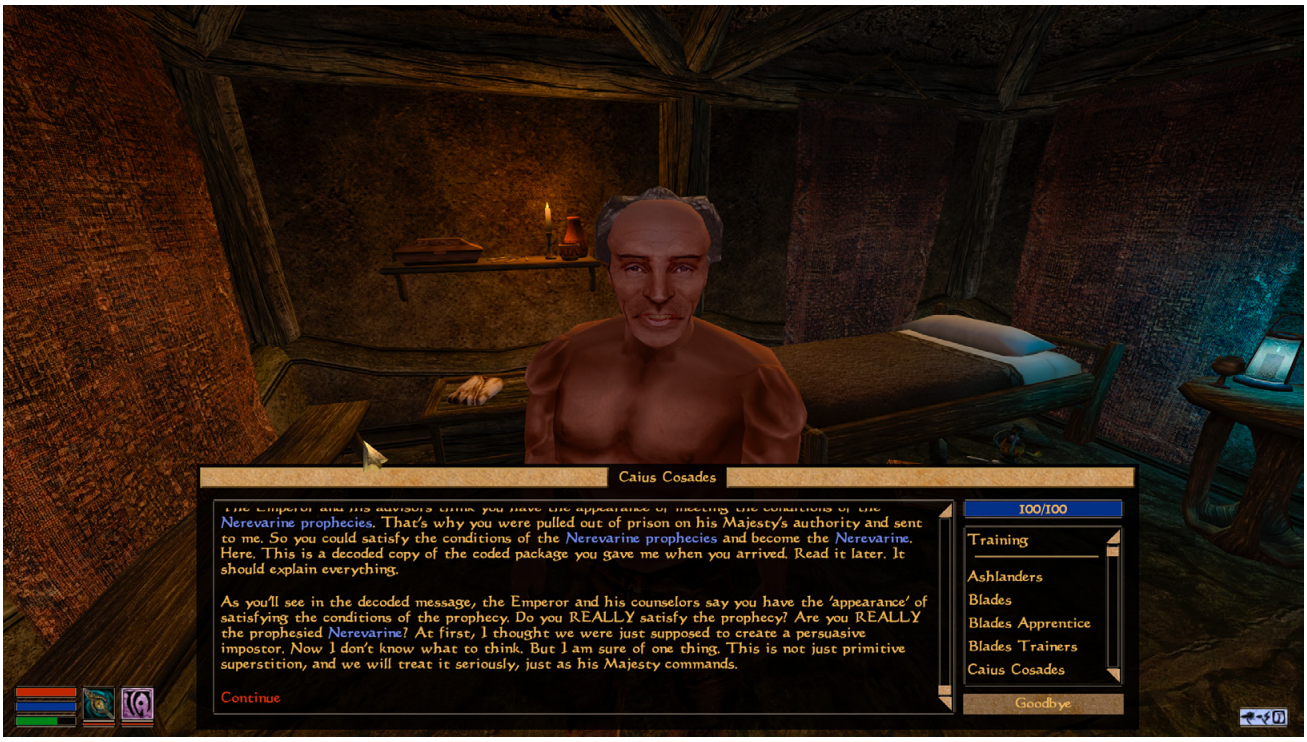
Huumaavien aineiden kuten kuusokerin ja skooman sekä alkoholien (*Sujamma, Cyrodilic Brandy, Ancient Dagoth Brandy, Flin, Greef, Matze, Shein*) käytöstä saattaa seurata muun muassa älykkyys-, kestävyys ja onni- ynnä muiden kerroinpisteiden menettämistä, tai yleisesti ottaen pysyvämpiä vaurioita pelaajan hahmolomakkeeseen. Toisaalta vastapainona saatu aineiden tilapäinen buusti voi olla täysin järjetön.

Kannattaako aineilla uhkapelaaminen vai ei, tämäkin on strategiakysymys. Pelaajan on otettava nämä hyöty- ja haittasuhteet huomioon, mikäli on aikeissa läträtä Morrowindin varsinaisten huumaavien aineiden kanssa. Oma lukunsa ovat sitten vielä hahmojen taikuusresurssit eli magicka-putelit, joita niitäkin voi kokata mielettömyyksiin asti.

Huhu kertoo, että tiettävästi pelaajan tasoluokasta riippuen noin 100–200 pulloa Sujammaa auttaa töräyttämään esimerkiksi itse **Lord Vivec** -jumaluuden hengiltä yhdellä huitaisulla. Mainitun kaltainen douppaus ei siis ole esimerkiksi peliprogression osalta aina aivan tyhjästä nyhjäisty lähestymistapa, vaikka muutoin hahmolomake ottaisikin vakavaa osumaa.

Lieveilmiöitäkin tästä kaikesta ilmenee siellä täällä ympäri peliä: Vivecin kaupungissa saattaa törmätä kellaritasolla käkkivään khajiitiin, joka tutisee skooman vierotusoireissaan. Eräs pelin keskeisempi hahmo tunnustaa olevansa ”vain vanha äijä, jolla on skoomaongelma”. Tavernat ovat väärällään kaikenlaista kukkujaa ja ympäriinsä tepastelevaa hämäräporukkaa – orjatyövoimalla pyörivä strippariluolakin saarelta löytyy.

[1] *Nightshade tarkoittaa englannin kielessä kaikkia Solanum-sukuisia kasveja, joihin kuuluvat esimerkiksi tomaatit, perunat, munakoisot ja paprikat. The Elder Scrollsin maailmassa sanalla on fantasiamerkitys.*



strategisesti että tarjoaa seikkailujensa ohella monenlaisia jekkupolkuja päämäärien saavuttamiseksi.

Nokkeluutensa avulla ovela pelaaja löytääkin oikotien monien tahkoamista ja strategiointia vaativien kurjuuksien ohitse. Morrowindin läpipeluun ”any% speedrun” -tyyppinen pikapelaamisen nopeusennätys on alle kolme minuuttia, joten sisäänrakennettuja oikopolkuja todella piisaa. Tuntuu, että joka kerta kun olet vihdoin ottamassa peliä vakavasti, löydät jonkin täysin naurettavan ratkaisun, ja toisinpäin. Kun otat pelin huumorilla, törmäät johonkin erittäin syvälliseen tai liikuttavaan tilanteeseen.

Morrowindia voikin pitää alustana, jonka päällä tutkia omia uskomuksiaan ja arvojaan fiktiivisessä ympäristössä, joka kuitenkin huuruisuudestaan huolimatta kuvastaa monia todellisen maailman monimutkaisuuksia. Oblivionissa ja Skyrimissä jatketaan siellä täällä samanlaisia teemoja kuin Morrowindissä, mutta varsinkin Skyrimissä tuntuu, että moraalivalinnat tulevat vastaan aiempia pelejä huomattavasti rajoitetummassa muodossa. Tuntuu, että ajan mittaan sekä pelaajan vapaudet, pelin syy-seurausjärjestelmät että tekoälykin ovat ottaneet takapakkia.

Ehkä tälle kehitykselle on syynsä. Morrowind saattaa olla monelle nykypelaajalle häkellyttävä teos, sillä sen maailmassa pelaajan Vapaus tarkoittaa juuri sitä itseään, isolla V:llä. Toisaalta juuri tämä puoli pelissä herättää vielä tänäkin päivänäkin suuria tuntemuksia. Teoksena se on muistutus syvyydestä, jota tietokonepeleissä voi parhaimmillaan olla ja jota ikävä kyllä niin harvoin niissä nähdään. Morrowind jättää pelaajan usein miettimään sellaisia perimmäisiä asioita, jotka ovat varsinaisen peliruudun ja samalla koko olevaisuuden ulkopuolella.

Tai sitten vaan alkaa jurppimaan, kun sama *Cliff Racer* kaakattaa tuhannetta kertaa kimppuun. Mutta sillekin oppii myhäilemään. Ehkä se on sitä CHIMiä…

OMA HUOMENTUULI JO TÄNÄÄN

Iso osa Morrowindin maailman hypnoottisesta imusta on toismaailmallisen ilmeen ohella seurausta erityisen hyvästä musiikillisesta sävellystyöstä. Tämän työn tuloksia toistetaankin pelitunnista toiseen melkoisella pieteetillä. Eteerinen ja maailmoja maalaava **Jeremy Soulen** ääniraita säestää vinhalla kimarallaan koko Morrowindin tajunnan tapettia, kuulostaen paikoitellen kuin **Igor Stravinskyn** *Kevätuhrin* ja **Edvard Griegin** *Aamunkoiton* sekoitukselta, yhdistettynä **Gustav Holstin** *Planeettoihin*. Kuunnelkaapa pelin soundtrackilta ainakin biisit *Ambush!*, *Hunter's Pursuit* tai *Silt Sunrise*. Komeaa menoa.

Visuaalisella puolella myönnettäköön, ettei Morrowind ole kestänyt aikaa aivan yhtä hyvin. Nykyisin alkuperäinen peli tuo estetiikaltaan paikoitellen mieleen 1990-luvun kultaiset multimedia-pläjäykset, kuten pelin *Myst* (1993). Riippuu kuitenkin tyystin modaamisen asteesta pelaako vuosituhannen vaihteen multimediaa vaiko lähes nykypelin veroista ilmestystä. Nimittäin jos jokin asia on niin halpaa, että se on peräti ilmaista, se on Morrowindin modaaminen – kunhan on ensin hankkinut itse pelin jostain. Viimeksi mainittuun modaajat suosittelevat ehdottomasti GOG-palvelun (gog.com) versiota, sillä Steamissa on omat launcher-kommervenkkinsä. GOGista ostamalla saa helpommin modattavan kopion talteen, ja muutamat TES-sarjan pelit kuten Arena ja Daggerfall ovat siellä jaossa peräti ilmaiseksi.

Morrowindin modaamisessa onkin sitten vain oma mielikuvitus ja mielenkiinto näpräykseen rajana. Modeja sekä suositeltuja modilistoja löytyy esimerkiksi NexusModsista (nexusmods.com) pilvin pimein. Oman modilistan tekeminen on omanlainen harraste sekin, ja samalla voi tehdä koko pelistä täysin uniikin näköisen tapauksen, juuri itselleen räätälöitynä. Hienosti modattu Morrowind on kuin artesaanityön taidonnäyte: kahta täysin samannäköistä Morrowindiä harvemmin näkee.

Vaikka Morrowind toimii sellaisenaan – sekä GOG- tai Steam-versiona – vielä Windows 11 -koneillakin, modaamaton peli on jo yli 20 vuoden ikänsä huomioiden melkoisen karu ilmestys. Avuksi on vuodesta 2008 alkaen kehitetty ilmaista avoimen lähdekoodin *OpenMW*-pelimoottoria (openmw.org), juurikin Morrowindin pelaamiseen, ja sitä kehitetään edelleen. Sen seuraksi tarvitaan vain alkuperäispelin mukana tulleet .esm-pelitiedostot esimerkiksi sieltä GOGista tai Steamista.

OpenMW:n käyttämistä kannattaa harkita, vaikkei varsinaiseen pelin modaamiseen olisikaan kiinnostusta. Se korjaa esimerkiksi liudan Bethesdan jälkeensä jättämiä bugeja ja mahdollistaa muidenkin kuin 4:3-kuvasuhteen käytön.

THE ELDER SCROLLS ONLINE JA "ONLINE"

Lyhyt oppimäärä The Elder Scrolls -pelisarjan verkkosamoajalle.

Memeettiseen arkitodellisuuteen livahtaneista The Elder Scrolls -viittauksista kannattaa tuntea ainakin Morrowindin **Dagoth Ur** -hahmoon liittyvät loputtomat nettimeemit. Kaveri on laitettu lukemaan jopa kokonaisia äänikirjoja, esimerkiksi **H.P. Lovecraftilta** – varsinkin sen jälkeen, kun ElevenLabsin tekoäly mahdollisti alkuperäisten **Jeff Bakerin** ääninäyttelemien repliikkien uusiksivenyttämisen täysin uusiin ulottuvuuksiin.

YouTube onkin pullollaan Dagoth Ur- ja Morrowind-aiheisia meemejä, jatkaen TES: Oblivioniin liittyviä *NPC Oblivion* -meemejä. Niissä Oblivionin pelinäkymää ja musiikkia on yhdistelty esimerkiksi tosimaailman ihmiskatastrofeihin – usein sellaisiin, joihin TES-sarjassa nähty huumava ”skooma” saattaisi liittyä, tuoden muuten inhimilliseen tragediaan tietynlaisen surrealistisen piirteen.

The Elder Scrolls -sarjan aiemmin artikkelissa mainituista spin-offeista kentis päällimäinen on vielä käsittelemättä: ZeniMax Onlinen kehittämä massiivinen moninpeli-online-roolipeli (*MMORPG, massively multiplayer online role-playing game*) *The Elder Scrolls Online*, joka tunnetaan pelaajien keskuudessa lyhenteellä ESO – tarkka silmä huomasi viittauksen siihen edellä artikkelissakin. Pelin laajennuksissa pääsee seikkailemaan Morrowindistä tuttuun Vvardenfelliinkin, toki vain eräänlaisessa teemapuisto-MMORPG-hömppämuodossa.

ESO on perustaltaan sangen hyvin The Elder Scrolls -maailmojen yleisilmettä mallintava MMORPG-teos, mutta sen yhteydessä pelaajia on vaaninut online-pelien ja erityisesti MMO:iden synkeämpi puoli: pelaaja nimittäin saattoi joutua osana peliä ihan oikeasti – ei-ironisesti, ei-vertauskuvallisesti – skoomapäisten takakujan khajiitien kynimäksi. Kyllä, kiitos vain Bethesda ja erityisten pelin kehityksestä vastannut ZeniMax Online.

ESO on ollut jo pidemmän aikaa sangen rankan kritiikin kohteena pelin sisällä tapahtuvasta piensiirtoihin perustuvasta monetisaatiosta eli rahastustyylistä, jonka kautta peli saattoi helposti lypsää rahanhallinnaltaan huithapelilta pelaajalta satoja euroja, tai miksei samaten aivan niin paljon kuin pelaajasta tyhmyyspäissään sai irti. Toki esimerkiksi Blizzard ja moni muu oheiskrääsää myyvä pelinkehittäjä lienee vienyt tässäkin touhussa röyhkeysvoiton jo aikaa sitten, mutta silti.

Rahansa pystyi heittämään kankkulan kaivoon ESOn sisällä muun muassa uhkapelaamista muistuttavien, maksullisten *loot crate* -tyyppisten minipelien kautta. Kyseisen palkintolaatikko-minipelisysteemin taakse oli lukittu osa pelin himoituista arvorojuista, ja niitä pelissä itselleen saadakseen täytyi pelata maksullista minipeliä mikrotransaktioiden kautta – oikealla rahalla ostetuilla poleteilla. Maailmassa onkin lukuisia maita, joissa loot crate -tyyppiset mikrotransaktio-palkintolaatikot on kielletty lailla juurikin koko homman epäeettisyyden takia.

Pikanttina lisänä kerrottakoon, kuinka ESOn ”epäonnenpyörää” (tai pikemminkin korttihuijausta) pyörittivät ketkäs muutkaan kuin pelisarjasta tutut kissamaiset khajiitit. Kosmisen vitsin kerrokset ovat siis tässäkin monet: The Elder Scrolls -sarjan peleissä khajiiteja näkee usein TES-kosmoksen pieniin laittomuuksiin, kuten kuusokerin salakuljetukseen, varkauksiin ja ryöstelyihin ynnä muihin häämäräbisnekseen sotkeutuneina. Sikäli onkin makaaberilla tavalla osuvan ironista, että tällainen ”loren sekoittuminen todellisuuteen” tapahtuu tilanteessa, jossa ihmisenkaltainen kissaolento kynii palkintolaatikoilla pelaajia tosielämän pennosistaan.

Tällä tarinalla on jossain määrin onnellinen loppu, sillä ESOn versiopäivityksen 30 myötä vuonna 2021 asiaan tuli muutos, ja oikealla rahalla pelattavista palkintolaatikoista tehtiin ”vähemmän pakollisia”. Microsoft, joka oli tätä aiemmin ostanut Bethesdan, totesi kyseisen ”minipelin” olevan yhtiön eettisten sääntöjen vastaisen. Nykyään palkintolaatikkoihin rahan hassaamisen sijaan voi ilmeisesti pakertaa samat rojut itselleen pelin sisältöä tarpeeksi nuohoamalla.

Toisaalta oikealla rahalla ostettavia *Crown Crate* -laatioita on yhä ESOssa läsnä ainakin vielä vuoden 2024 alussa, joten khajiitien metkuille alttiit pelaajat saattavat huomata äkillistä kepeyttä oikean maailman kukkarossaan, jos haksahtavat moiseen. Tämä monetisaatiotarina lienee yksi muistutus siitä, miten The Elder Scrolls -sarjan todellisuus toisinaan lurahtaa arkitodellisuuden piiriin. Vaikka pelit tarjoavatkin pakopaikan toiseen todellisuuteen, ne eivät ole immuuneja todellisen maailman taloudellisille ja eettisille kysymyksille.

Kuin jonkin sortin slapstickinä koko ESOn pelikonseptille, aina uskollinen Morrowindin modaajakunta on tehnyt ilmaiseksi *TES3MP*-nimisen (tes3mp.com) avoimen lähdekoodin moninpelimodauksen Morrowindiin. Monet pelaajat ovat sanoneet sen olevan hyvällä porukalla hauskempi kuin monet ”oikeat” online-roolipelit. TES3MP toimii OpenMW-pohjaisesti ja TES3MP 0.8.1 tukee myös *OpenMW_VR:ää*, jonka kautta pelaajat voivat pelata yhdessä Morrowindiä moninpelinä, virtuaalitodellisuuslaseilla (tai ilman).

MORROWIND ELÄÄ MODEISSA

NexusModsista voi vilkuilla jos jonkinlaista modipakettia Morrowindiin, mutta ensin on valittava kehyksensä, jonka puitteissa toimitaan. Tällä hetkellä Morrowindin modaus on jakautunut etupäässä kahteen leiriin: alkuperäisen koodin patchaukseen perustuvaan MGE XE + MWSE -yhdistelmään sekä tuohon koko pelimoottorin vaihtavaan OpenMW:hen. MGE XE (*Morrowind Graphics Extender XE*) on graafinen laajennus, johon yhdistetään MWSE (*Morrowind Script Extender*) skriptauslaajennuksia varten. Ennen kummankaan asentamista on kuitenkin suositeltavaa ajaa MCP (*Morrowind Code Patch*), jolla pelin pahimmat bugit saa siloiteltua alta pois – kirjainyhdistelmäreittiä kulkevat joutuvat siis käyttämään kolmea työkalua, siinä missä OpenMW toimii sellaisenaan.

Molemmissa ratkaisuissa on omat käytännön puolensa. Yksi on modiyhteensopivuus. Vaikka useat modit tukevat parhaimmillaan molempia reittejä, ikävä kyllä jotkut niistä, kuten ElevenLabsin AI:lla paljon kaivatun ääninäyttelyn Morrowindiin tuova *Kezyma's Voices of Vvardenfell* toimii nykyisellään etupäässä vain MGE XE + MWSE -yhdistelmällä – varhainen betatason tuki OpenMW:lle sentään löytyy. Tulevaisuudessa OpenMW:n kehittäjien on tarkoitus saada Voices of Vvardenfell toimimaan MWSE-skriptilaajennuksella. Tämä vaatii kuitenkin OpenMW:n modiyhteensopivuuden laajentamista Lua-rajapinnan kautta kattamaan myös MWSE-tyyppiset modit. Avoimen lähdekoodin projekteissa asiat ottavat aikansa.

Kuuluiko jostain huokailua tämän kaiken hässäkän suhteen? Niin, ei varmaankaan tarvitse erikseen mainita, että MGE XE + MWSE -yhdistelmän toimintakuntoon saattamisessa on edessä oma rasittava lisäkikkailunsa. Yhteisasentimen puuttuessa saatat tarvita erikseen metsästettäviä MSVC++ Redistributable -paketteja sun muuta, sillä koko hökötys on mitä on. OpenMW:n asennusprosessi puolestaan on selkeän yksinkertainen ja GUI-ohjattu, mikäli se vastaa tarpeisiisi. Suoraan lähdekoodista kääntämällä Morrowindin saa OpenMW:llä kehiin sen kummemmitta mutkitta myös Linux-koneille ja jopa esimerkiksi Raspberry Pi 4B:lle ja vastaaville alustoille. OpenMW onkin yllättävän hyvä pienelläkin modilistalla (pieni tarkoittaa tässä tapauksessa noin 20–50:tä modia).

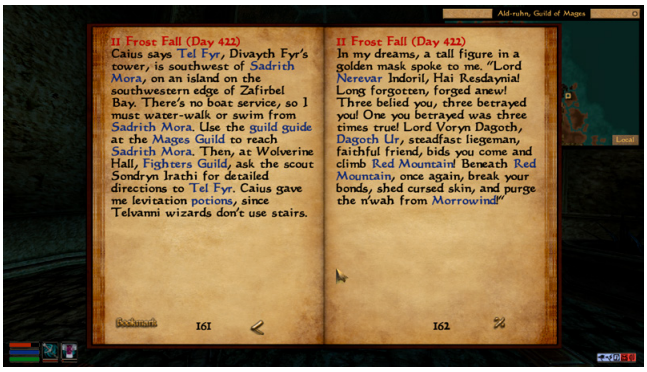
Kun Morrowind on jommallakummalla tavalla päivitetty nykyaikaan, on itsestä kiinni, mihin suuntaan jatkaa. Jotkut suosivat perus-Morrowindinsa päälle lätkäistynä *Tamriel Rebuilt* -nimistä megalomaanista modausprojektia, jonka mittavat kartta-alueiden loreystävälliset lisäykset voivat olla ensikertalaisille melkoisen tymäkkä paketti. Tamriel Rebuilt laajentaa pelimaailmaa Vvardenfellistä ja Solstheimista koko Morrowindin provinssin alueelle, sisältäen yli 600 uutta tehtävää ja liudan grafiikka- ja muita parannuksia koko peliin. Tamriel Rebuilt on pelattavalta pinta-alaltaan laajempi kuin esimerkiksi TES: Oblivion.

Morrowindin tarina ei toki lopu vielä tähän, sillä kaikkien varsinaisten Morrowind-modien lisäksi tekeillä on arviolta vuonna 2025 ilmestyvä *Skywind*-projekti, joka on Skyrimin modausmoottorille rakennettu, fanien tekemä uusintaversio Morrowindistä – sen YouTubesta löytyvät ennakkovideot ovat olleet sangen hienon näköistä katseltavaa. TES: Oblivioniinkin on muuten modattu pelin sisäinen *Morroblivion*, eli Morrowind Oblivionissa...

Onkin sanottu, että Morrowindin modaaja- ja fanikunta kilpailee omistautuneisuudessaan – tai pimahtaneisuudessaan – vain *Dwarf Fortressin* kanssa.

LINKKEJÄ

Morrowind GOG.comissa:
gog.com/en/game/the_elder_scrolls_iii_morrowind_goty_edition
OpenMW: openmw.org
Morrowind Graphics Extender XE (MGE XE):
nexusmods.com/morrowind/mods/41102
Morrowind Script Extender (MWSE):
nexusmods.com/morrowind/mods/45468
Morrowind Code Patch:
nexusmods.com/morrowind/mods/19510
Kezyma's Voices of Vvardenfell – modausprojekti, joka luo ElevenLabsin AI:n avulla ääninäyttelyn koko Morrowindiin:
nexusmods.com/morrowind/mods/52279
Voices of Vvardenfell – kokeellinen beta patch OpenMW:lle:
nexusmods.com/morrowind/mods/54137
Tamriel Rebuilt: www.tamriel-rebuilt.org
www.nexusmods.com/morrowind/mods/42145
UESP – The Unofficial Elder Scroll Pages Wiki, kaiken TES-tietouden aarreaitta: en.uesp.net/wiki/
The Elder Scrolls Renewal: Skywind – modausprojekti, koko Morrowind uudelleenrakennettuna Skyrimiin: tesrskywind.com
Morroblivion – modausprojekti, koko Morrowind uudelleenrakennettuna TES: Oblivioniin: morroblivion.com
TES3MP – modausprojekti, OpenMW-pohjainen Morrowindin moninpeliversio: github.com/TES3MP/TES3MP
OpenMW VR – virtuaalitodellisuustuki Morrowindiin:
gitlab.com/madsbuvi/openmw
openmw-vr.readthedocs.io/en/latest/manuals/openmw-vr/index.html



VVARDENFELLIN SAMOILUTÄRPPEJÄ

Morrowindin mekaniikkojen monimutkaisuuden vuoksi syvällisimmän ymmärryksen saa lukemalla verkosta löytyviä strategiaoppaita, eritoten UESP Wikiä (en.uesp.net/wiki/). Samalla nämä massiiviset tietopankit voivat olla aloittelijalle yhtä hämmentäviä kuin Morrowind itse – niinpä olemme keränneet ensihätään kääröllisen omia vinkkejämme alle.

Yksi keskeisimmistä Morrowindin säännöistä on: älä lannistu, ole kärsivällinen. Peli vaatii totuttelua sekä syventymistä ja palkitsee ne, jotka lähtevät sen tarjoamalle matkalle mukaan. Morrowind edustaa monessa mielessä niin sanottua ”todellista roolipeliä”, jossa seikkailu ja nopanheittomekaniikat yhdistyvät tutkimusmatkailun ja yleisen seikkailun mysteereihin.

HAHMOLOMAKE KUNTOON

Ole heti lähtöön huolellinen hahmolomakkeesi täyttämisen suhteen:

Rodut eivät todellakaan ole Morrowindissä yhdenvertaisia. Esimerkiksi argonialaiset ovat joillekin muille orjarotu, khajiitit taas epäilyttävää sakkia, ja jotkut dunmerit eivät pidä ulkopuolisista laisinkaan. Ulkopuolisena saatat saada joko kylmää (mitä tulee dialogeissa näkyvään taivutteluun, *Persuasion*) tai jopa suoranaisesti vihamielistä kohtelua tiettyjen NPC-ryhmien parissa. Toisaalta nordinakaan et ole aina tervetullut jokaiseen nordien kylään Solstheimissa, joten se siitä ryhmäajattelusta.

Pelattavista roduista argonialaiset ja khajiitit ovat niin kutsuttuja petorotuja (*beast races*) eli ne eivät kehonmuotojensa vuoksi pysty käyttämään etumaskiltaan suljettuja kypäriä tai jalkineita ylipäätänsä. Tämä tulee ottaa huomioon myös pelihahmoa suunnitellessa.

Morrowindin roolipelitasojärjestelmässä tasonnousu perustuu pää- ja sivutaitojesi kehittämiseen. Joka kerta, kun parannat näitä taitoja yhteensä kymmenen kertaa, nouset yhden yleistason (*Level*) ylöspäin. Noustessasi seuraavalle tasolle saat valita myös attribuutteja, joita kohottaa, ja näiden kohotusten määrä riippuu siitä, kuinka paljon olet parantanut tiettyihin attribuutteihin liittyviä taitoja.

Mikäli haluat maksimoida hahmosi potentiaalin, kannattaa valita pää- ja sivutaidoiksi sellaisia taitoja, joita et käytä jatkuvasti. Näin voit hallita tasonnoususi ajoitusta ja varmistaa, että saat mahdollisimman suuret attribuuttibonukset jokaisen tasonnousun yhteydessä. Tämä hahmolomakekikkailu tunnetaan termillä *efficient leveling*, ja sekin vaatii pelaajalta perehtymistä näihin mysteereihin.

Jos hermosi meinaavat mennä jo tässä vaiheessa, vinkkinä hahmolomakkeen luonnin yhteydessä tarjotut esitäytetyt luokkavaihtoehdot ovat nekin vaihtoehto. Usein niitä suositellaankin ensimmäistä kertaa pelaaville.

MUITA MORROWIND-NEUVOJA

Keskity ensi alkuun vain yhteen aselajiin sekä haarniskatyyppiin (*light/medium/heavy armor*), joiden parissa kehität taitojasi.

Tutustu ehdottomasti pelin taikaominaisuuksiin, vaikket juuri käyttäisikään loitsuja, sillä pelissä hyötyy niistä aina. Peliruudun vasemmasta alakulmasta huomaat, miten aseen lisäksi sinulla on myös pikaloitsuvalinta käytössä. Loitsujärjestelmä vaatii hieman perehtymistä, mutta käytännössä vasemman alalaidan kaksi neliötä antavat hyvää tärppiä aiheeseen. Toinen neliöistä näyttää pikavalinnassa olevan aseen [F], ja toinen pikavalinnassa olevan taian [R]. Käytössä oleva taika valitaan oikealla hiirennapilla löytyvän valikon listauksista.

Aloittelijatason loitsuja kannattaa spämmätä kiukulla magicka-mittarin (hahmojen taikuusresurssi) ja tilanteen salliessa. Tämä auttaa huomattavasti yleisessä tasonnousussa.

Jos olet liittynyt useamman killan jäseneksi samanaikaisesti (mikä toki usein kannattaa), muista, että pelin edetessä eri kiltojen väliset eturistiriidat kärjistyvät ja saattavat johtaa jostakin killasta erottamiseen tai muihin hässäköihin.

Puhu kaikille vastaantulijoille kaikesta mahdollisesta, aina. Vain tällä tavalla ylipäätänsä pääset tehtävien ja seikkailujen makuun. Itse asiassa Morrowindissa huomaa dialogien myötä samalla sen, miten kaikki oikeastaan onkaan mielipidettä, ja miten erilaisia näkökulmia samoihin aiheisiin löytyykään. Ensimmäinen tehtäväsi johdattaa sinut Balmoraan, joten tutkaile sitä kautta eteesi aukenevia paikkoja.

Muista aina puhuessasi NPC:ille, että dialogiin ryhtyminen ”lukitsee” sinut myös heidän kanssaan käydyn dialogin seurauksiin.

Tallenna usein ja useampaan tallennuspaikkaan kuin vain yhteen. [F5] on pikatallennusnäppäin ja [F9] pikalataus, mutta näiden kanssa kannattaa olla varovainen. Pikatallennus väärässä paikassa voi aiheuttaa ratkeamattoman pinteen.

Morrowindissä ei ole suuntaa merkkaavia *quest markereita*, joiden perässä juosta, joten käytä tutkivaa puhetaitoasi ja karttaa hyödyksesi. Kartan saa lukittua oikean yläkulman painikkeesta, ja karttaa klikkaamalla voit vaihtaa paikallisnäkymän (*local*) ja yleisnäkymän (*global*) välillä.

Myös [J]-näppäimellä löytyvä päiväkirja (*journal*) on ehdoton apu sen muistamiseen, missä mennään. Muista klikata tekstissä näkyviä korostettuja linkkejä, sillä sitä kautta alat hahmottamaan asioita.

Morrowind loistaa siinä, miten hyvin se piilottaa asioita pelaajalta, joko aivan tämän silmien eteen tai muutaman ovelan kikan taakse. Koeta siis aina käyttää intuitiotasi ja olla kärsivällinen. Peli on monimutkainen, mutta samalla juuri siitä syystä monien fanien mielestä kenties paras peli koko TES-sarjasta. Kyllä, Skyrim-fanit, luitte oikein: Morrowindiin siitä!

Taistelumekaniikka voi olla joillekin armoton, mutta peliasetuksista voi säätää vaikeustasoa, ja taistelumekaniikan säätämiseen perinteisestä RPG-nopanheitosta joksikin muuksi

on olemassa NexusModsissa järjetön liuta modeja (esimerkiksi *Next Generation Combat*, *Better Balanced Combat*, *Morrowind Combat Overhaul*).

Morrowindin asetusvalikossa on vaihtoehto *Always use the best attack* (käytä aina parasta hyökkäystä), joka kannattaa aktivoida taistelumekaniikan yleisen karuuden tasaamiseksi. Jos alat etsimään konsolikomentoja alahuuli väpättäen pelin taistelumekaniikoista johtuen, säädä kuitenkin ensin vaikeustasoa tarvittaessa alaspäin samasta menusta tai tutustu aiemmin mainittuihin modeihin.

Tarkkaile aina kestävyyttäsi eli staminaasi (*fatigue*), jota esimerkiksi aseella huitominen, juoksentelu tai pomppiminen kuluttaa. Näihinkin liittyvät hahmoattribuutit treenautuvat pelin edetessä ja hahmosi voimistuessa. Opetus tässäkin on: älä luovuta, asiat helpottuvat ajan kanssa!

TES-sarjalle tyypilliseen tapaan tehotasonnostajat (*power levelers*) saattavat esimerkiksi pomppia rappusia ylös ja alas taikoja samalla tehden, tai ottaa vastaan moukarointia vihollisilta. Kullalla voit ostaa myös tason verran treenausta (*training*-vaihtoehto) eri killoissa ja kippoloissa pyöriviltä NPC:iltä.

Käytä pikanäppäinten määrittelyominaisuutta [F1]. Sillä voit kohdistaa aseita, työkaluja, loitsuja, rohtoputeleita (*potion*) ynnä muuta näppäimistön numeroille [1]–[8].

Useat pelin viholliset käyttävät erilaisia taikapohjaisia hyökkäyksiä, ja suojautuminen vihollisloitsuilta on tärkeää. Lumotut esineet (*enchanted items*) kuten aseet, vaatteet ja sormukset antavat myös huomattavaa lisää hahmosi ominaisuuksiin. Lumottuja esineitä säätämällä on mahdollista saada aikaan melko ylimaallisia varustekokonaisuuksia, kun jokainen käytössä oleva vaateparsi, sormus ja ase on lumottu. Miten tämä tapahtuu, olisikin sitten oma jutunaiheensa.

Esimerkiksi immateriaalimörköjä vastaan lumoamattomilla aseilla huitominen on täysin turhaa puuhaa, joten tarvitset pelin edetessä näitä enchanted-tyyppisiä aseita. Loitsitut aseet ja esineet tunnistaa käyttöliittymässä niiden spiraalimaisista taustavärityksistä.

Muista aina pitää sekä haarniskasi (tai vaatteesi) että aseesi tip-top-kunnossa korjausvasaroilla, sillä varusteet vaurioituvat joka yhteenotossa ja täten vaikuttavat välittömästi esimerkiksi hyökkäys- ja puolustautumisominaisuuksiisi.

Korjausvasaroita (*repair hammer*) tai -hohtimia (*repair prongs*) voi ostaa useimmilta aseita ja haarniskoja myyviltä kauppiailta. Kaupungeista löytyvät sepät osaavat usein myös auttaa tässä rahaa vastaan, mutta säästät pitkän pennin ja kehität hahmosi taitoja, kun paukutat tee-se-itse-meiningillä romppeesi kuntoon.

Tietyt NPC:t ovat ylipäänsä lähtökohtaisesti vihamielisiä pelaajan rodusta riippumatta, mutta rauhoitusloitsut kuten *Calm Creature* tai *Calm Humanoid* saattavat toimia toisinaan tähänkin, ja tietyistä vihamielisistä NPC:istä saa rauhoitusloitsun avulla ystäviä, kuten mestariloitsija **Qorwynnistä**, joka yrittää tappaa pelaajan välittömästi tämän nähdessään. Jos onnistut rauhoittamaan Qorwynnin rauhoitusloitsulla, saat hänestä avuksesi yhden pelin kovimmista lumottujen esineitten värkkääjistä.

Jos saat kiitoksena joltakulta *Boots of Blinding Speed* -nimiset saappaat, pidä niistä huolta. Niiden avulla voit kipittää pitkin Morrowindiä kuin rasvattu salama, mikäli et pelaa petorotuisella hahmolla. Saappaiden nimen mukaisesti kuitenkin sokaistut aina niitä käyttäessäsi, paitsi jos käytät ovelasti käyttöönoton yhteydessä *100% Resist Magicka on Self* -taikaa, joka toki puolestaan vaatii kokkailutaitoa. Sokaistunakin voit kuitenkin aina turvautua minikarttaan ja kipittää sen tarjoaman ”navigaattorin” avulla vihollisia pakoon.

Kipittämisestä puheen ollen, taktinen peräytyminen ulos esimerkiksi hautakammioista on usein voittajan veto, sillä sisällä olevat ölliäiset eivät useinkaan seuraa pelaajaa pihalle asti, varsinkin jos suljet väliovet mennessäsi. Vanha suomalainen mummolakikka kait sekin. Ulos päästyäsi painamalla [T] voit vauhdittaa aikaa ja odotella tervehtymistä *rest until healed* -vaihtoehdolla.

Tosimaailman pohjolalaisten perusluonteeseen sopinee parhaiten barbaari-nordin hahmo. ”Kotiin” pääsee ottamalla lautan Vvardenfellin luoteisosassa olevasta Khuulista Solstheimiin (olettaen, että Bloodmoon-pelilaajennus löytyy). Paikka on erinomainen tasojen nostoon (*leveling*), vaikka varoituksena mainittakoon, että Morrowindin laajennusosana Solstheimin alueen vaikeustaso on melko korkea. Nordien hahmo-ominaisuus on toki sisäinen pakkasenestoaine, ja he ovat Solstheimista kotoisin, joten sinne vaan mikäli olet nord. Solstheimissa saatat toki rodusta riippumatta saada myös mahdollisuuden muuttaa tyystin muotoasi verikuun vallitessa...

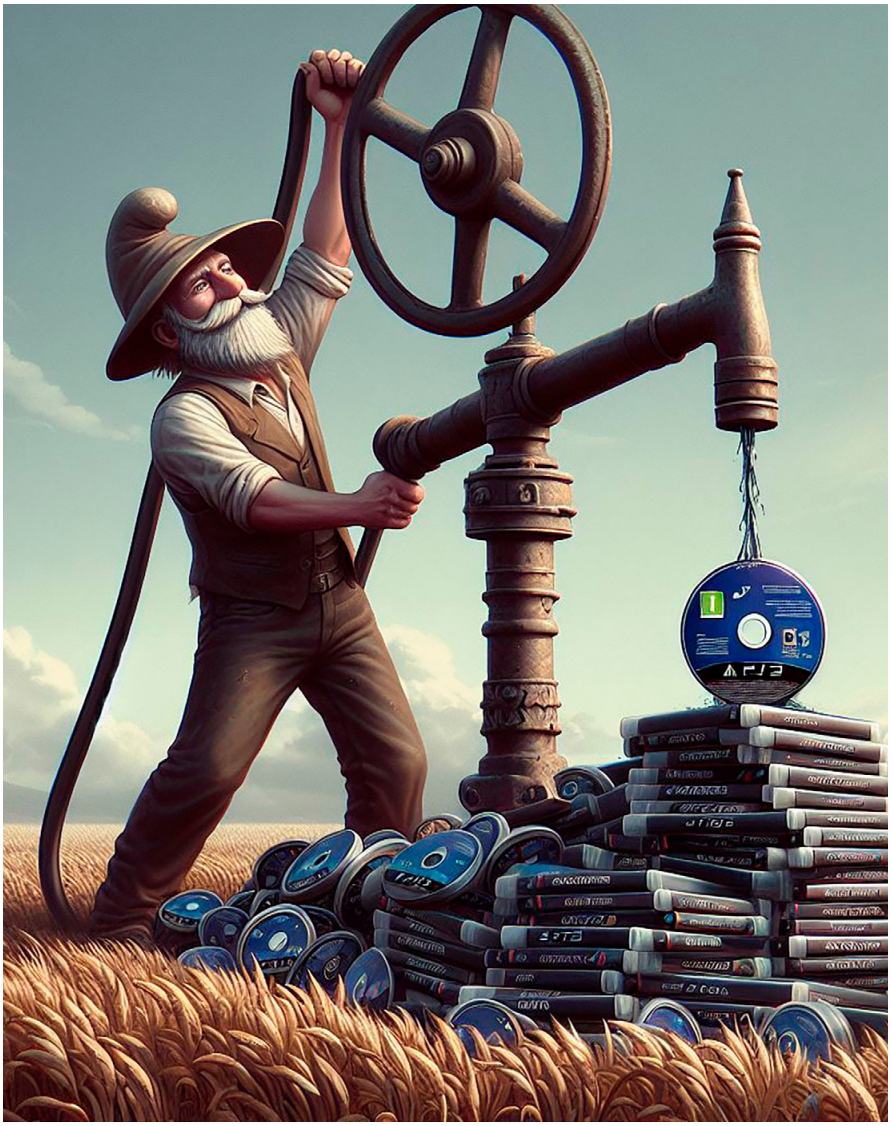
Morrowindissä matkustetaan lähinnä jättiläishyönteistä muistuttavilla *Silt Strider* -takseilla sekä kiinteiden *Propylon*-teleportaatiokammioiden avulla, mutta kumpikaan näistä ei ole aina kovinkaan optimaalinen pikamatkustusmuoto. Hanki ja käytä siis *Mark*- ja *Recall*-loitsuja, sillä nämä loitsut ovat erittäin hyödyllisiä matkustettaessa. Mark-loitsu merkitsee paikan, jonne voit palata Recall-loitsulla. Tämä säästää aikaa ja tekee matkustamisesta paljon helpompaa. Useimmat asutuskeskuksissa loitsuja myyvät kauppiaat myyvät näitä kahta loitsua.

Muita hyödyllisiä teleportaatioloitsuja ovat muun muassa *Almsivi Intervention*, joka onnistuessaan vie pelaajan välittömästi lähimpään Tribunalin temppeliin, sekä *Divine Intervention*, joka taasen teleporttaa lähimpään *Imperial Cult Shrineen*. Tosin todellinen Morrowindisti opettelee tietenkin sellaisen hyppyloitsun, jolla hypätään yhdellä loikalla pääsaarelta suoraan Solstheimiin. Tämäkin on mahdollista!

Yksi tapa kehittää loitsutaitoja on tehdä sarjoittain alemman tason loitsuja. Tähänkin kannattaa käyttää ”kuntosalikorttia” eli kiltajäsenyyttä hyödyksi. Esimerkiksi Ald'Ruhnissa sijaitsevaan Maagien kiltaan (*Mages Guild*) liittymällä saat oman huoneen, jonka lipastoihin voit säilöä rojujasi ja pääsyn muutaman päivän välein uudestisyntyvään (*respawn*) killan arkkuun. Tason nostoa voi siis harjoittaa killan aulassa pomppien ja loihtien perusloitsuja, mennen sitten nukkumaan aina välillä magickan ja staminan (*Fatigue*) palauttamiseksi.

Etsi myös Kaupparapu eli **Mudcrab Merchant**. Kyseessä on erään Dwemer-raunion ulkopuolella olevalla pikkusaarella möngertävä mutarapu Vvardenfellin eteläisessä saaristossa, joka on ainoa laatuaan. Otus ei käy kimppuun, vaan höpöttelee tuttavallisia juopuneena. Juttele sille, ja huomaat että tämä ostaa ja myy ainoastaan aseita ja päihteitä. Hilpeällä Kaupparavulla on myös eniten kultaa kaikista Morrowindin kauppiaista.

Näillä neuvoilla: onnea seikkailuun, tai kuten nordit sanovat: ”May the wind be on your back!”



EI NÄIN!

Laskuvirhe pankissa sinun eduksesi

Netflixissä pyörii parhaillaan dokumentti siitä, kuinka eräs nuorukainen haastoi Pepsin oikeuteen mainoksessa luvatun hävittäjälentokoneen vuoksi. Hän kun oli kerännyt siihen oikeuttavan määrän pisteitä muttei jettiään saanut. Tarina on villi, mutta vastaavia löytyy kotimaastakin, ja vieläpä tietokonekulttuurin ympäriltä.

Teksti: Mikko Heinonen
Kuva: DALL-E 3 -tekoäly (”Create a picture where a man is operating a pump in the middle of a field and PS3 game cases are coming out of the pump, portrait orientation, in the style of the Smurfs”)

Onnistunut ja näyttävä markkinointikampanja voi parhaimmillaan nostaa brändin aivan uudelle tasolle ja tuoda sille paljon uusia asiakkaita. Toisinaan kuitenkin markkinoijille sattuu pieniä laskuvirheitä – tai sitten kyse on vain vauhtisokeudesta. Tietotekniikkaan kallellaan olevat ihmiset taas usein osaavat laskea, jolloin lopputulokset voivat olla mielenkiintoisia.

Tapaus 1: GamePump

Kun nyt jo Suomesta poistunut GameStop-pelikauppaketju saapui maahamme reilut viisitoista vuotta sitten, se tuli sisään ryminällä. Liike tarjosi valtavan kampanjan, jolla se pyrki haalimaan markkinoilta käytettyjä pelejä myytäväksi. Viemällä liikkeeseen esimerkiksi kolme mitä tahansa PlayStation 2:n peliä sai niitä vastaan ostaa tai ennakkovarata uuden Xbox 360:n tai PlayStation 3:n pelin. Molemmat konsolit olivat tuolloin hyvinkin tuoreita ja niille ilmestyi paljon uutta pelattavaa.

Hulppealta kuulostaneen kampanjan tarkoitus oli epäilemättä huomion herättämisen lisäksi se, että juuri aloittanut liike tarvitsi myytävää hyllyihinsä. GameStopin perusliiketoimintaa ei näet ollut niinkään uusien pelien myynti kuin vanhojen pelien myynti yhä uudelleen: se otti vanhat pelit vaihdossa ja maksoi niistä aina vähemmän kuin mitä vastaavan pelin hinta liikkeessä oli. Parhaimmillaan tätä sai tehdä useita kertoja peräkkäin ja ottaa peleistä katetta joka kierroksella.

Siitä huolimatta kampanja oli huomattavan paljon kallellaan asiakkaan eduksi, sillä se ei aluksi sisältänyt mitään rajoituksia. PlayStation 2 oli tuolloin ollut markkinoilla jo vuosikaudet ja sille julkaistiin valtava määrä pelejä, myös erittäin halpoja. Kuinka ollakaan, tuolloin vielä voimissaan olleen Anttila-ketjun myymälässä Tampereella oli valtava laarillinen 505 Gamesin Euroopassa julkaisemia japanilaisen D3 Publisherin pelejä. Niistä pyydettiin viisi euroa kappaleelta. Miksi siis olisin ostanut uuden PS3- tai Xbox 360 -pelin 60 eurolla, kun sain ostettua sen 15 eurolla kävelemällä ensin 300 metrin päässä olevaan Anttilaan?

Hyödynsin tätä mahdollisuutta täysin häpeilemättä, koska miksipä en olisi? Tällainen *infinite money glitch* osuu harvoin kohdalle. Ostin Anttilan lisäksi myös kirpputoreilta kaikki näkemäni halvat PS2-pelit ja kannoin ne GameStopiin. Kun olin pelannut halpiksilla vaihtamani pelit, vein ne takaisin GameStopiin, sillä kahdella X360/PS3-pelillä sai taas yhden uuden. Joskus jopa ostin lisäksi halvan pelin yhdestä GameStopista, irrotin siitä hintalaput ja vein sen ”vaihdossa” toiseen. Tälläkin tavalla säästi kymmeniä euroja.

Tästä huolimatta olin hommassa täysi amatööri verrattuna esimerkiksi ystävääni, jolla oli runsaasti enemmän vapaa-ai-

kaa etsiskellä sopivaa vaihdettavaa. Hänellä olikin jatkuvasti puolenkymmentä uusien pelien ennakkotilausta vetämässä, ja hänen tekniikalle antamansa nimi jäi elämään: kyseessä oli pelien *pumppaus*. Ostamansa pelit hän joko pelasi tai myi eteenpäin netin kauppapaikoilla. Hänen kaltaisiaan oli monia muitakin.

Luonnollisestikaan ei kulunut kovin kauan siihen, että PS2-halpapelien määrä GameStopin hyllyssä alkoi saavuttaa saturaatiopisteen. Kun vein vaihtoon arviolta kymmenettä *Demolition Girliä*, sain kuulla, ettei se kelpaakaan enää kampanjaan. Pyysin osoittamaan, missä tämä lukee, ja kun se ei lukenut missään, tein valituksen kuluttajaviranomaiselle ihan vain kiusallani. GameStop sai asiasta huomautuksen, tuskin yksin minun vuokseni, mutta saipa kuitenkin. Tämän jälkeen kassalle ilmestyi listoja peleistä, joita ei oteta vaihtoon. Pumppausta se ei lopettanut, korkeintaan hidasti, sillä uusi harrastus löytyi porsaanreikien etsinnästä: olen omistanut (lyhyen ajan) aika monta Xbox 360:n *Bee Movie Gamea* siihen nähden, etten ole sitä koskaan pelannut.

Kuten kaikki hyvä, myös GameStopin kampanja loppui aikanaan. Pelit alkoivat siirtyä verkon kauppapaikoille ja fyysisissäkin kappaleissa tuli mukana ensimmäiselle ostajalle tarkoitettuja latauskoodeja, jotka käytetyn hankkijan piti ostaa erikseen. Tämä teki vaihtokaupasta vähemmän houkuttelevaa. GameStop yritti selviytyä muuttumalla yleisemmäksi krääsäkaupaksi, mutta joutui lopulta poistumaan täkäläisiltä markkinoilta. Maailmalla se vielä toimii, viimeksi poikkesin itse Kölnissä katsomassa, mitä oli tarjolla: lähinnä oheistuotteita, eikä lainkaan hyviä pelien vaihtotarjouksia. Kuvaavaa on toki sekin, että myös GameStopin osake joutui takavuosina erikoisen pumppausoperaation kohteeksi – tästäkin on tehty useita dokumentteja ja fiktioelokuva, jos aihe kiinnostaa.

Tapaus 2: Pepsin läppäri

Vain hieman tätä peli-ilottelua aiemmin tarjolla oli lyhyen ajan toisenlainen mahdollisuus. Pepsi-kolajuoman markkinointia varten käynnistettiin kampanja, jossa keräämällä juomien etikettejä saattoi lunastaa tuotepalkintoja. Suuri osa palkinnoista oli vähäarvoista markkinointikrääsää, mutta listalla komeili myös melko makea Sony-merkkinen kannettava tietokone.

Ja tässä tullaankin siihen laskuvirheeseen. Kannettavan hinta oli noin 2000 euroa ja sen saadakseen tarvitsi 1000 etikettiä. Pepsiä myytiin esimerkiksi Citymarketeissa hintaan 4,99 € per 4 pulloa, sisältäen pullopantin 0,40 € per pullo. Tuhat pulloa maksoi siis noin 1250 euroa, josta suoraan, varmasti rahaksi muutettavissa olisi 400 €, koska pullopantit on pakko maksaa takaisin. Tämän jälkeen asiakkaalla olisi 850 euron sijoituksella 2000 euron kannettava sekä 1500 litraa Pepsiä pulloissa, joista puuttui etiketti. Jos 1,5 litrasta saisi vaikka toiset 0,40 € pullopantin päälle, koneen hinta olisi alle 500 euroa.

Ei siis ihme, että useampi innostui asiasta. Tuolloin suositulla MuroBBS-keskustelupalstalla oli aiheesta vilkasta ajatustenvaihtoa, ja ihmiset oikeasti hankkivat perävaunuja ja pakettiautoja lainaan sekä soittelivat kauppiaille kysyäkseen Pepsin varastotilanteesta. Selvää oli, että millään pikkumyymälöillä ei ollut tuhannen pullon varastoja, mutta isojen kaupunkien hypermarketeista Pepsiä löytyi. Kymmenet ellei sadat ihmiset ainakin aloittivat kampanjan ja monet heistä myös saivat kerättyä vaaditut tuhat pulloa. Etiketeistään luopunutta Pepsiä ja Pepsi Maxia kaupiteltiin opiskelijakämpistä, perävaunuista ja Hiaceista kaikkialla Suomessa.

Kampanjan julkaissut Hartwall säikähti tempauksen suosiota ja alkoi muuttaa sen sääntöjä kesken kaiken. Omien sanojensa mukaan Hartwall oli ajatellut, että vaikkapa koululuokat voisivat kerätä itselleen tietokoneen tämän kampanjan avulla. Jatkossa kannettavia sai lunastaa vain yhden per kuluttaja, eikä niitä saanut jälleenmyydä ilman Sonyn suostumusta. Lopuksi vaadittiin jo sekä etikettien että ostokuittien säilyttämistä määräajan jälkitarkastusta varten. Kampanjaa ei varsinaisesti keskeytetty, mutta kuinka ollakaan, kilpailuetiketillä varustettujen pullojen virta kauppoihin tyrehtyi kesken kaiken. Luonnollisesti tästäkin käytiin kädenvääntöä kuluttajaviranomaisen kanssa, samaan aikaan kun lehdistö naputteli tapauksesta jutun toisensa perään.

Lopulta kuitenkin tarinalla oli pääosin onnellinen loppu, sillä moni urakkaan tosissaan lähteneistä ilmeisesti sai kannettavansa, osa jopa luvattua uudemman mallin. Ylimääräiset Pepsitkin kelpasivat jälkimarkkinoille. Muistan tapauksen aiheuttaneen kuohunnan hyvin ja hetken jopa pohdin urakkaan ryhtymistä itse, mutta 1 250 euron kehittäminen tyhjästä lyhyellä varoitusajalla oli hieman liikaa omalle riskinottohalulleni. Mainion, kuvitetun kertomuksen läppärin hankinnasta voi lukea osoitteesta tutkimusmatkat.com/fi/1-1500-litraa-pepsia-ja-sony-vaio-s5.

Tapaus 3: Joululahjaongelman ratkaisu

Vuosi Pepsi-seikkailun jälkeen oli Coca-Colan vuoro tehdä joulukampanjaa, jolla tällä kertaa oli huomattavasti kevyempi tavoite. Kolapullojen korkkien sisään oli painettu koodeja, ja keräämällä niitä tietyn määrän sai lunastaa erityiseltä kilpailusivustolta muun muassa EA:n julkaisemia pelejä. Niille jäi hintaa muistaakseni 10 euroa kappaleelta, mikä oli hyvä alennus, etenkin kun kyseessä olivat täysversiot hyviä arvioita saaneista peleistä.

Kokiksella oli kuitenkin osattu laskea niin, että pulloihin ja omavastuuseen meni jokseenkin saman verran rahaa kuin pelin ostamiseen kaupasta. Ansiomielessä sitä ei kannattanut harrastaa. Tässäkin oli kuitenkin pieni porsaanreikä: entäpä, jos pulloja ei tarvitsisi ostaa? Tuohon aikaan oli hyvin yleistä, että palautuspullot – jotka kiersivät useita kertoja – laitettiin etenkin työpaikoilla koreihin, joista ne sitten toimitettiin eteenpäin. Useimmat myös jättivät korkin paikoilleen pulloon sen tyhjennettyään, eivätkä välittäneet mistään kampanjoista.

Olin tuolloin komennuksella erään asiakkaan luona yhdessä ison asiantuntijatiimin kanssa. Työskentelimme hankkeen parissa useamman viikon, ja isännöivä yhtiö oli järjestänyt tiloihin virvokkeita, joita myös täydennettiin säännöllisesti. Mukana oli Coca-Colaa. Joukko oli kansainvälinen, eikä suuri osa porukasta ollut tuolloin vielä edes kuullut koko panttipullon käsitteestä, joten niitä löytyi jatkuvasti pöytien vieressä olleista paperikoreista. Ekologisesti vastuullisena ihmisenä siirsin tällaiset pullot oikealle paikalleen keräyskoreihin, mutta vasta sen jälkeen, kun olin naputellut kokispullojen korkeista koodit joululahjasivustolle. Useampi sukulainen löysi tuona vuonna joulupaketistaan EA-viihdettä, kun taas itse hoidin lahjaostokset poikkeuksellisen edullisesti. Kiitos siitä asianosaisille.

osa XXVIII: nettibisnesmallit hakusessa

Teksti ja kuvat: Jukka O. Kauppinen

Joristaanpa ikivanhojen sijaan vain vanhoista. Hyvät ystävät, matkatkaamme vuoden 2000 jälkeiseen aikaan muistelemaan suomalaisen kaupallisen internetin alkuaikoja.

Vuonna 2000 pääsin ehkä elämäni mainioimpaan työpaikkaan: pelitoimittajaksi silloisen Sonera Plaza -verkkoportaalin eDome-pelisivustolle. Se oli hienoa aikaa: ison firman listoilla, hyvillä palkoilla, kelpo eduilla ja kunnon tiimillä. Työpaikkakin oli lähellä kotia.

Tällöin verkossa toimivat mediat olivat syntyneet välillä melkoisten satunnaisgeneraattorien kautta, eikä niiden toimituskunnalla ollut välttämättä lainkaan journalistitaustaa tai -osaamista. Oman kontaktiverkoston ja ammattiosaamisen tuominen villiin internet-länteen kohensi, ainakin minun mielestäni, nopeasti eDomen tasoa. Vaikka en koskaan ollut mikään äidin_kiellen_asiaintuntija, niin kyllä juttujen oikolukuprosessin lanseeraamisella oli jonkinlaista vaikutusta. Parasta oli huomattava vapaus tehdä asioita, mutta tulihan siinä myös vastuuta, kun ryhdyin rakentamaan toimituksellisia prosesseja organisaatiolle, joka oli tähän saakka toiminut ilman sen suurempaa ohjausta tai suunnitelmallisuutta.

Kuplan keskellä

Samaan aikaan seurasin kummastellen internetin dot.com-buumin vellomista. Oli **Rytsölöiden** Lamborghinit, Boo.com, Riot-E, it-yritysten ryntäystä pörssiin, Satama Interactiven listautumiskaaos ja täysin älyttömiä ideoita internetin ja it-teknologian kaupallistamisesta. Informaatioteknologian piti mahdollistaa loputon kasvu, joka ei puhkea koskaan. Nettisivustot ja -palvelut pyörivät kuin nykypäivän startupit: haalittiin kävijöitä ja käyttäjiä kaikin keinoin, vaikka bisnesmallit olivat vasta hakusessa. Tärkeää oli kasvu, ei tulos.

Meillä kaikki nojasi mainoksiin ja mainosmyyntiin. Se oli sentään jollain tasolla toimiva kone: kerätään paljon kävijöitä, näytetään heille mainoksia, kassakone kilisee. Tässä oli kuitenkin esimerkiksi se ongelma, että meidän toimituksellinen työmme oli hirvittävän kaukana Sonera Plazan myyntiorganisaatiosta. Kaikki oli lokeroitua ja byrokraattista. Myyntityö tapahtui jossain toisessa universumissa, ja yhteyksien luominen osastojen välille oli juuri niin vaikeaa kuin voi kuvitella. Asioita vain tapahtui jotenkin, aina välillä saitille ilmaantui uusia mainoksia. Ehkä ne joskus liittyivät peleihinkin, mutta mainosmyynti taisi keskittyä eniten Elleihin ja muoti/kauneusmedioihin. Naisjuttuja ja sokerijuomia oli helpompi myydä, ja myyntiväki ymmärsi niitä paremmin kuin pelimaailmaa.

Me pelitoimituksessa elimme lähempänä pelialaa ja sen toimijoita, kuten julkaisijoita, jakelijoita ja maahantuojia. Vaikka toimitustyö oli tärkeintä, kyllähän me tiedostimme sen, että toiminnan täytyy tuoda sisään rahaakin. Koetimme sen myötä ainakin tasoittaa reittiä myynnin ja asiakkaiden välillä. Turhaa työtä se silti paljolti oli. Osittain siksikin, että naisjuttujen myyntiin tottuneille myyntihenkilöille pelialan budjetit olivat naurettavia. eDomen mainoshinnat eivät olleet missään suhteessa alan toimijoiden käytössä oleviin rahoihin. Kyllähän me sen tiesimme, mutta myynti teki sitä mitä parhaiten osasi – eli kuljeskeli puku päällä hienoissa bileissä.

Niinpä meiltä meni sivu suun käsittämättömän monta yhteistyötarjousta ja kampanjaa. Vaikka olimme Suomen suurin ja luetuin pelisivusto, jolla kävi jossain vaiheessa 400 000 ihmistä viikossa, olimme silti totaalisen ylihinnoiteltu. Piti keksiä jotain muuta.

Tehdään pelisivuja!

Mielenkiintoinen kaupallinen sivuloikka oli rakentaa palvelupaketti, jossa loimme isoille pelijulkaisuille suomenkieliset kotisivut ja ylläpidimme niitä. Internet oli tuohon aikaan jotain aivan muuta kuin tänään. Edes IRC-galleriaa ei vielä ollut, sen enempää kuin muutakaan sosiaalista mediaa – paitsi tietenkin IRC. Yksittäisten verkkosivujen ja -palvelujen pystyttäminen oli työlästä ja hankalaa, kun ei ollut myöskään valmiita sivu/blogipohjia, joihin sivuston pystyttäminen onnistuisi luottokorttia vilauttamalla. Valmiita CMS-järjestelmiä sisällön syöttämiseenkään ei tainnut olla olemassa montaa, ja nekin harvat olivat hirveitä tunkkeja.

Jos julkaisijoiden pohjoismaiset tai paikalliset edustajat halusivat tehdä oletetulle hittipelilleen suomenkieliset sivut, niin mitään valmiita ja helposti monistettavia ratkaisuja ei ollut tarjolla. Paitsi meillä. Meillä oli Suomen suurin peliaiheinen verkkosivusto, valmis julkaisujärjestelmä ja henkilökunta, joten mitäpä jos tarjoaisimme siinä sivussa pelien mainossivujen hostausta?

Teknisen toteutuksen jälkeen loppuurakka ei edes aiheuttaisi moraalisia ristiriitoja toimituksellisen ja myynnillisen työn välillä. Asiakas toimittaa pohjatekstit, joten minunkaan ei tarvitse kirjoittaa mainoshypeä. Alkutyön jälkeen peleistä toki saatettiin kirjoittaa FAQ/UKK-tekstejä, minkä lisäksi peleille oli myös uutisosio ja tiedostoja. Niiden ylläpito oli kuitenkin täysin tavanomaista sisällöntuotantoa ja ylläpitoa.

Ensimmäinen ylläpitämämme suomenkielinen pelisivusto oli niinkin mitätön pikkupeli kuin *Diablo II*. Menihän mainossivujen ylläpitoon jokunen uutisointitunti, mutta omalta kannaltanihan oli aivan sama, mihin urakkaan työtuntejaan käyttää, palkka juoksee joka tapauksessa.

Seuraavia virallisia kotisivuprojektejamme olivat *Grand Prix 3, Tribes 2* ja *Homeworld: Cataclysm*. Näin kysyntä ja tarjonta saatiin kohtaamaan edes jollain tapaa. Uskoakseni pelien sivut -projekti pystyttiin tekemään niin sanotusti osaston sisäisesti, jolloin mainosmyynti ei saanut mahdollisuutta pilata pientä bisnesmalliamme tai vetää provikoita välistä. Tämähän oli todella raivostuttavaa – me pelipuolella pohjustimme diilejä, jotka mainosjampat rahastivat ja ottivat provikat meidän tekemästämme työstä. Eipä ole vieläkään sitä erään ison kampanjan yhteydessä luvattua viskipulloa näkynyt.

Enemmän kävijöitä, kaikin keinoin

Tänään voinee jo kertoa senkin, että eDomen huippukaudella meiltä kyseltiin eDome-fanituotteiden ja ylipäätään pelikrääsän perään. Yritimme kovasti saada lupaa omien tuotteiden tekemiseen ja eDome-kaupan pystyttämiseen. Sehän olisi voitu tehdä ulkopuolisen toimijan kautta, minimaalisella riskillä ja vaivalla. Omat ja peliaiheiset tuotteet olisivat sopineet oikein hyvin verkkopalvelumme sisältöön. Mutta ei. Isot pomot tinkasivat palaverissa, että tienaako tällä isompaa viisi- tai kuusinumeroista summaa kuukaudessa. Tuskin – mutta jotain kuitenkin. Ei kelvannut. Pienemmät tuotot alkoivat kiinnostaa isopomoja vasta sen jälkeen, kun Sonera oli ostanut ilmaa Saksasta. Liian myöhään, neula jo lähestyi kuplaa ja it-alan loppumattomat yt:t samoin.

Pelien virallisten kotisivujen tekeminen toi taloon ainakin jonkin verran rahaa, useimmat muut sisällöntuotannon

ulkopuoliset aktiviteetit olivat lähinnä rahanmenoa. Käytin välillä paljonkin aikaa esimerkiksi Pelihallin ylläpitoon ja kehittämiseen, vaikka ei sillä rahaa tienattu. Jotkut selainpeleistä saatiin ilmaiseksi tekijöiltä sillä ajatuksella, että ne auttavat markkinoimaan heidän omia kaupallisempia tuotteitaan tai pelien täysversioita. Osa selainpeleistä upotettiin omalle sivustolle suuremmilta sivustoilta, joiden valikoimista kuratoin oikeasti hyviä pelejä. Pelit toivat kävijöitä, mutta varmaan voitte jo päätellä, kuinka korkealle arvostin myynnin onnistumiset eDomen kävijämassojen suhteen.

Jännempänä sivuloikkana Sonera osti Plaza-portaaliin ja eDomeen astetta suurempia ja laadukkaampia selainpelejä. Eräs niiden tekijöistä oli RedLynx, jonka käsialaa olivat ainakin rakastetut *Muumipappa kalassa* ja *Rollercoaster*. Todella laadukkaat ja koukuttavat pelit olivat Pelihallissa aina siihen saakka, kunnes pelien käyttämä palvelinjärjestelmä eläköityi palvelinuudistuksen sivuvaikutuksena. Se aiheutti melkoisen maansurun ja palauteryöpyn pelaajilta, jotka eivät enää voineetkaan tykittää suoneen päivittäistä muumiaan.

Jossain vaiheessa Java-pelit nousivat suursuosioon kännyköilläkin. Kappas kummaa, eDomeenkin ilmaantui joskus vuoden 2004 paikkeilla erityinen mobiilipelihalli. Sen kautta oli mahdollista tutkata ja ostaa uusia pelejä kännykkään. Tästä palvelusta en muista mitään, en varmaankaan ollut sen kanssa missään tekemisissä. Luultavasti Java-pelien myynti nokialaisille tuotti kuitenkin enemmän rojalteja kuin useimmat aiemmat tienestiyritykset.

Tästä aiheesta löytyi yllättävän paljon kerrottavaa, joten jatkamme siitä myös seuraavan lehden JOKstoriassa.

Jukka O. Kauppinen alias Grendel/Byterapers on pitkän linjan toimittaja, joka kirjoitti ensimmäisiä tekstejään mekaanisella kirjoituskoneella. JOKin ensimmäinen peliarvostelu julkaistiin 1986, mistä lähtien hän on ahkeroinut tauotta kirjoittaen juttuja muun muassa videopeleistä, tietotekniikasta, viihteestä, ilmailusta ja burleskista. JOKstoriaa-sarjassa pureskellaan niin kotimikroilun kuin peli- ja digijournalismin maailmaa grennulasien läpi nähtynä. jukka@skrolli.fi

Kommentti

Visio Vision Prolle

Apple yhdistää kahta irrallista lumemaailmaa ja voi jopa onnistua siinä. Vähintäänkin yritys on kiinnostava ja tervetullut.

Teksti: Janne Sirén
Kuvat: Janne Sirén (alakuvat), Shutterstock / Ringo Chiu (yläk.)

Kuten Skrollin pitkäaikaiset lukijat tietävät, minulla on pitkä viha- ja rakkaussuhde Applen tuotteisiin. Aloitin Macin käytön koulussa ja tietokonekerhossa vuonna 1986, ja tätä jatkui 1990-luvun lopulle. Lukiossa jopa asentelin koulun Macceja ja yritin oikoa henkilökunnan käsitystä keskusyksikön ja ulkoisen kiintolevyn erosta – ne kun olivat kaikki heille kovalevyjä. Applen uuden nousun myötä hyppäsin kelkkaan myös kotona. 2000-luvun ensikymmen ja rapiat meni Applen leirissä, kunnes kyllästyin suljettuun suuntaan sekä Mac-puolen stagnaatioon ja kaatumatauteihin.

Windows-puolen yllättävästi astetta standardinomaisemmat tuulet puhuttelivat, samoin mielenkiintoiset hybridimikrot ja varhainen tuki modernille keinotodellisuudelle. Minussa asustaa siis yhdistelmä Apple-fanipoikaa ja -vihapoikaa. Kuten Skrollin lukijat myös tietävät, omaan lisäksi kohtuullisen kokemuksen tuosta modernista keinotodellisuudesta viimeisen 12 vuoden ajalta – osittain juuri siksi, että jätin taakseni Applen, joka ei markkinaan osallistunut. Olen käsitellyt keinotodellisuutta usein Skrollissakin, vuosina 2018–2023 julkaistulla *Sirénin sisäpiiri* -palstallani (skrolli.fi/sisallysluettelo/palstat).

Tätä taustaa vasten uskaltaudun nyt esittämään oman visioni Applen viimein julkaiseman ensimmäisen keinotodellisuussilmikon – *Vision Pron* (2024, apple.com/visionpro) – tulevaisuudesta. Ennen kuin olen edes nähnyt laitetta itse.

Siltasilmikko

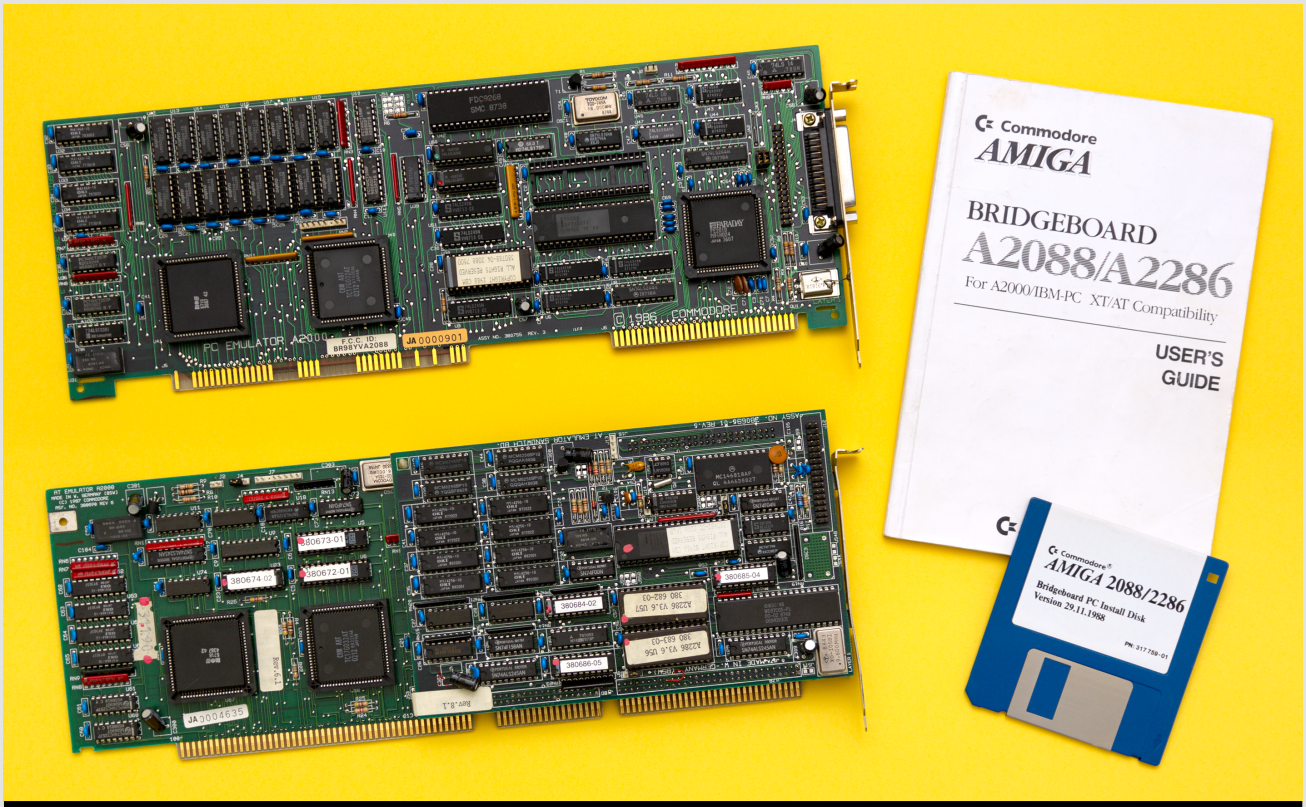
Todetaan alkuun yksi asia: Odotukset laajasta monitorien korvaamisesta Vision Prolla eivät vielä liene realistisia. Vaikka silmikossa on suunnilleen 4K-näytön verran pikseleitä per silmä (n. 3660×3142) ja se pystyy kanavoimaan tietokoneen 4K-kuvaa, puolen metrin päässä olevan oikean 4K-virtuaalinäytön (esimerkiksi) luomiseen tarvittava pikselimäärä on valtavasti suurempi. Silmikon pikseleitä hukkautuu aina ympäröivän maailman esittämiseen sekä perspektiivikorjaukseen. Lisäksi keinokuvassa on monenlaista elämistä ja optista vaaranpaikkaa. Suomalainen *Varjo XR-3* -silmikko omaa speksien mukaan enemmän pikseleitä per silmä kuin Vision Pro (n. 4800×4690), mutta en lukisi kirjaa tai koodaisi sillä. Katson kyllä videota ja pelaan. Ja kuinka moni haluaa kannatella painavaa, kuumenevaa näyttöä naamallaan, jos sillä simuloidaan vain näyttöä joka voisi olla pöydälläkin?

Yllättäen nykymuodossaan Vision Pron vahvuudet voivatkin olla mobiilikäytössä, vaikka Apple tätä ymmärrettävästi jarrutteleekin. Siinä missä laatujohtaja Varjo, volyymijohtaja Meta/Oculus ja muut VR-silmikkovalmistajat ovat keskittyneet joko tietokoneeseen kytkettyihin studiokokemuksiin tai pääasiassa umpinaisiin virtuaalimaailmoihin, Vision Pron ainutlaatuinen kontribuutio on vahva panostus kameroilla toteutettuun liikkuvaiseen lisättyyn todellisuuteen, mikä rohkaissee keino- ja tosimaailmojen kohtaamiseen.

Tässä mielessä Vision Pro on lähempänä Magic Leapin tai Microsoftin (*HoloLens*) AR-laseja, jotka heijastavat keinokuvaa läpinäkyville linsseille. Vision Pron tapaan *Magic Leapillakin* voi liikkua sulavasti huoneesta toiseen ja jättää niihin virtuaaliasioita. Senkin ainoa johto menee vyöakun tapaiseen. Läpinäkyvä keinokuva on kuitenkin kapea ja kamala. Nyt Vision Pro lupaa tehdä samaa parhaiden umpisilmikoiden tasoisella kuvanlaadulla ja Applen kiistattomalla markkinointimahdilla. Kuvittele alla olevan kahden kuvan tasokas yhdistelmä – ja siihen App Store päälle.

Liikkuvaista maailmaamme täydentävää keinotodellisuutta kokeillaan vihdoin toden teolla, ja se on erittäin hyvä asia. Kokeillaanhan sitä kuitenkin turvallisissa paikoissa.

Valokuvat läpinäkyvän Magic Leap One -AR-silmikon (vasen) ja läpinäkymättömän Varjo XR-3 -VR/AR-silmikon (oikea) linssin lävitse. Magic Leapissa auki Angry Birds First Person Slingshot ja Varjossa Rescue on Fractalus! -pelin faniversio Fractalus. Kuvien kuvaukset ja silmikoiden arviot Skrolleissa 2020.1 (s. 25) ja 2021.2 (s. 46). Maksuttomat pdf-lehdet ja tarkemmat kuvat verkkojatkoilla: skrolli.fi/2020.1 ja skrolli.fi/2021.2.



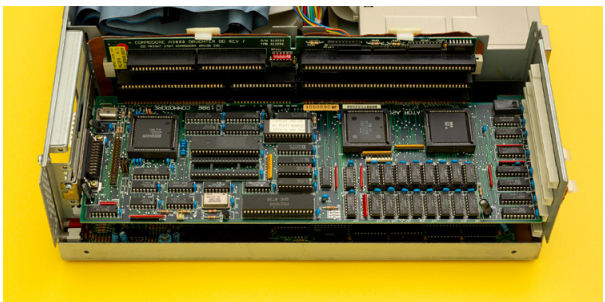
Mitkä? *Commodore A2088* ja *A2286 Bridgeboard* – PC- ja AT-emulaattorilaajennuskortit (8088 4,77 MHz/80286 8 MHz) Commodore Amiga 1500-, 2000-, 2500-, 3000- (alakuvassa) ja 4000-tietokoneperheille noin vuodelta 1987.

Miksi? Commodore Amiga -tietokoneen ilmestyessä 1980-luvun puolivälissä PC/AT-yhteensopivuus oli jo de facto -standardi yrityselämässä, vaikka kodeissa ja mediapuolella muut alustat hallitsivat. Amiga käytti PC:n kannalta epäyhteensopivaa Motorolan suoritinta ja futuristisia erikoispiirejä, mutta suunnittelijat sijoittivat kuitenkin PC:n tuolloisia 8/16-bittisiä ISA-korttipaikkoja isompien Amiga-mallien emolevyille (paikat eivät sellaisenaan tehneet mitään). Bridgeboardilla Amigaan saatiin lisättyä lähes täydellinen PC-yhteensopivuus, joka hyödynsi samalla Amigan näyttöä, näppäimistöä, hiirtä, portteja, medioita, virtalähdettä ja koteloa – sekä niitä ISA-korttipaikkoja.

Miten? Commodore Bridgeboard on PC-emulaattorilaajennus, joka sisältää Intelin prosessorin sekä kannan FPU:lle, RAM-muistia, BIOSin ja muuta tietokoneen rautaemulointiin tarvittavaa. Käytännössä se on PC laajennuskortilla, jonka avulla PC:n ohjelmia ja pelejä voidaan ajaa Amigalla, jopa ikkunassa Amigan työpöydällä. Bridgeboard kytkeytyy samanaikaisesti sekä Amigan omaan Zorro-liittimeen että ISA-liittimeen ja nimensä mukaisesti ”siltaa” Amigan omat korttipaikat yhteen sen PC-korttipaikkojen kanssa, jolloin ISA-paikoissa voidaan käyttää PC-laajennuksia. Kaksikasvoisen roomalaisen ovien jumalan mukaan nimetty varusohjelmisto huolehtii yhteyksistä Amiga- ja PC-puolten välillä – *Janus* mahdollistaa monien Amigan resurssien hyödyntämisen PC:llä, ja toisinkin päin, sekä tiedonsiirron Amigan ja PC:n välillä. Pakettiin kuului myös Commodore-lisensoitu MS-DOS-käyttöjärjestelmä PC:lle.

Ketkä? Saksalaiset. Bridgeboardin käyttämät Zorro 2- ja ISA-korttipaikat perustuvat alkuperäiselle Amiga-mallille, Amiga 1000:lle (1985), Yhdysvalloissa tehtyihin laajennuspaikkasuunnitelmiin, mutta näitä suunnitelmia ei koskaan täysipainoisesti toteutettu. Amiga 1000:lle ehdittiin julkaista Commodoren aivan ensimmäinen ”bridgeboard” eli erilliskoteloitu *A1060 Sidecar* (1986), jonka voisi teoriassa yrittää virittää jopa kodeista tuttuun Amiga 500:aan (purkamalla erittäin epäergonomiseen asentoon). Tämän jälkeen Saksan Commodorella suunniteltiin ensimmäiset varsinaiset Bridgeboardit ja ensimmäinen Bridgeboard-yhteensopiva tietokonemalli, Amiga 2000 (1987). Perintönä sekä Bridgeboardit että Sidecar käyttävät samaa Janus-ohjelmistoa. Myöhemmin Commodoren Yhdysvaltain osasto suunnitteli Bridgeboardista myös NEC V20 8 MHz- ja 386SX 25 MHz -versiot. Lisäksi kolmannet osapuolet tuottivat 486-bridgeboardeja sekä pelkistettyjä siltakortteja, joilla ISA-korttipaikkoja pystyi käyttämään Amigan ohjelmista käsin.

Miksi ei? Bridgeboardien ja muiden Amigan PC-emulaattoreiden Akilleen kantapää oli näytönohjaus. PC-ohjelmat nojasivat usein nopeaan tekstitilaan, jota Amigassa ei ollut, sekä Amigasta poikkeaviin grafiikkatiloihin. Bridgeboard emuloi kyllä tekstitilaa ja PC:n MDA/CGA-grafiikkatiloja aivan asiallisesti, mutta emuloidun näytönohjauksen nopeus ei vastaa natiivia eikä tekstitilan vilkkuvaa tekstiä esimerkiksi tueta – puhumattakaan EGA/VGA:sta. Vaikka Amigassa oli ilmestyessään PC:tä paremmat grafiikat, softaemulaatio on aina haaste. Bridgeboardilla oli sentään yksi valtti verrattuna moniin emulaattoreihin: se



Teksti ja kuvat: Janne Sirén

mahdollisti esimerkiksi VGA-näytönohjaimen asentamisen Amigan ISA-paikkaan – tosin Amigan monitorit eivät välttämättä olleet yhteensopivia, joten tarvittiin toinen näyttökin. Varustelun kasvaessa saattoi tulla helpommaksi ja halvemmaksi vain ostaa erillinen PC.

Mistä? Virallisina lisävarusteina Commodoren Bridgeboardit olivat aikanaan ihan tietokonekauppakamaa. Mainoksia voi edelleen bongata vanhoista tietokonelehdistä. Tänä päivänä käytettyjä yksilöitä kannattaa metsästää Ebay-verkkohuutokaupasta tai Amiga-keskeisestä AmiBaysta (amibay.com). Suomalaisia Amiga-myynti-ilmoituksia tulee myös jonkin verran Sakufoorumin torille (saku.bbs.fi/foorumi), Facebookin retroryhmiin (kuten *Commodore Finland*) sekä tietenkin Huuto.netiin ja Tori.fihin – moniin palveluihin voi jättää myös ostoilmoituksia.

Vielä yksi asia? Bridgeboard siltasi Amigan ja PC:n raudat toisiinsa, mutta myös PC-softan tuominen Amigalle oli ratkaistava. Bridgeboardit pystyivät lukemaan PC:n levykkeitä Amigan omien levykeasemien kautta, mutta Amiga käytti uudempia 3,5 tuuman ”korppuja” tiedonsiirtomedianaan, kun taas varhaisella PC-puolella 5,25-tuumaiset levykkeet eli ”lerput” olivat yleisiä. Niinpä tyypillinen lisävaruste PC-emulaattorikäytössä oli lerppuasema – sellainen tuli myös useiden Bridgeboardien mukana. Lerppuasemallekin oli paikka isoimpien Amigoiden koteloissa sekä Sidecar-laajennuksessa.

Itse asiassa Bridgeboardin varhaisin edeltäjä oli Amigan virallinen ulkoinen lerppuasema, *Commodore A1020* (1986). Sen mukana toimitettiin ohjelmallinen *Transformer*-PC-emulaattori. A1020:tä pystyi käyttämään myös Bridgeboardin/Sidecarin kanssa. A1020:n kotelo muistuttaa ulkoisesti 8-bittisen Commodore 128 -tietokoneen 1571-levykeasemaa, jonka yhtenä roolina oli ollut mahdollistaa yhteensopivuus toisen aikakauden yritysjärjestelmän, CP/M:n, kanssa.

Commodore ei ehkä onnistunut tekemään yritys-yhteensopivuudestaan suurta menestystarinaa, mutta yritystä kyllä oli.

Tiesitkö, että... 5,25"-levykeasemilla oli useita eri kokoluokkia. Tunnetuimmat ja standardeimmat ovat ”romppuaseman kokoinen” puolikorkea, jollaisia Bridgeboardeissakin käytettiin, sekä 1970-luvun tuplasti korkeampi täyskorkea. Kuvassa alla puolikorkea ja päällä harvinainen neljänneskorkea PC-lerppuasema.

Kuva: Janne Sirén

Kuva: Janne Sirén (matto New Wave Toys, tuoli Numskull)

Erilaiset USB-laturit

Oletko unelmoinut lataavasi kännykkäsi valtion huippusalaisella peliautomaatilla? Kiitos Numskullin (quarterarcades.com) 1:4-mittakaavan *Polybius*-kabinetin, sekin on mahdollista. Polybius on todennäköisesti sattumuksista ja trollipölystä rakentunut urbaani legenda pelaajia sairastuttaneesta vakoiluautomaatista, jonka kuvitteellisen pienoiskopion Numskull valjasti *Quarter Arcade* -minikolikkopelisarjansa USB-laturiksi. Laitteen takana ovi piilottelee peräti kymmentä USB-A-virtaliitintä, joihin voi kytkeä Quarter Arcade -pelejä tai vaikka kännykän. Edessä fiktiivinen avaruuspeli väläyttelee psykedeelisiä viestejä. Peliohjain ei tee mitään.

Myös New Wave Toys (newwavetoys.com) julkaisee kopioita vanhoista peliautomaateista – pienemmässä 1:6-Barbie-mittakaavassa. Myös nämä *Replicade*-pelit latautuvat USB:llä, joten yhtiö on julkaissut miniatyyrin amerikkalaisesta kolikkoautomaatista, jonka takana on kuusi USB-A-virtaliitintä. *USB Charge Machinella* on vain yksi rooli, joten sen USB-pistokkeet tottelevat virtakytkintä – Temporarily out of service -lamppu toimii virtavalona. Polybius jakelee virtaa myös ”poissa” ollessaan, kunhan töpseli on seinässä, joten sen demoa ei ole pakko katsella. Polybius lataa muuten Samsung Galaxy -kännykkää pikana, USB Charge Machine hitaammin… salaliitto?

Pelisarjojen laitteet ovat myynnissä vain hetken, joten monia kannattaa etsiä Ebaysta. Omistan molemmat sarjat ja mielipiteeni on ennallaan: Replicade-tarjonta on revittelevämpi, mutta pelaaminen nyhertämistä. Quarter Arcadet ovat yksipuolisempia, mutta kooltaan vaikuttavampia ja ennen kaikkea pelattavampia. Kehitystäkin tapahtuu: Replicadejen ulkoinen laatu on parantunut ja kaksin pelattava *Turtles* repii Quarter Arcadea irti vanhoista avaruushipoista. Numskull on julkaissut myös 7Up/Pepsi-limuautomaattilaturin, joka tiputtelee minitölkkejä napista. **Janne Sirén**

Lisää pienoiskolikkopeleistä Skrolleissa 2020.1 (s. 3–9) ja 2021.1 (s. 103/RR), maksuttomat Skrollin pdf-lehdet: skrolli.fi/numerot.

Kuvat: Janne Sirén

Kuva: Janne Sirén

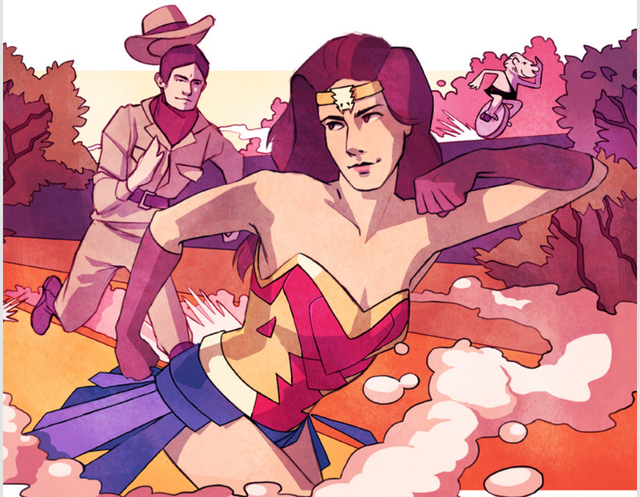
2600: Hakkerilehti ja legenda

”Amerikan Skrolli…” Vertaus pysyy sitkeästi mielessäni, vaikkei se aivan osukaan. Kuten Skrolli, *2600: The Hacker Quarterly* (2600.com) on neljännesvuosittainen paperi- ja pdf-lehti tietokonekulttuurin harrastuneemmalta puolelta. Moni Skrollin lukija epäilemättä löytää 2600:sta omansa. Vuonna 1984 perustetulla lehdellä on kuitenkin hakkerijuuria ja henkistä parrantuuheutta, jollaisista Skrolli voi vain unelmoida. Jos 2600 olisi usein väärinkäytetty ajankuvaus, se olisi vintage eikä retro. Myös mitat poikkeavat. Vuoteen 1987 asti 2600 oli Letter-kokoinen eli lähellä Skrollin A4:ää, mutta mustavalkomonisteena, ja sen jälkeen Half Letter (n. A5) -vihkona värikansilla. Zinemäinen muoto yhdessä tiiviin, ikironskin taiton kanssa huokuu vaihtoehtoistunnelmaa.

Hakkeriraamatuksikin kutsutun lehden nimi on paljonpuhuva: 2600 viittaa hertsimäärään – ei Atarin pelikonsoliin – jolla amerikkalaiset puhelinhakkerit (*phreakers*) löysivät tiensä puhelinverkkojen operaattoritilaan 1960-luvulla. Perimätiedon mukaan äänentason pystyi toistamaan muropaketista saadulla pillillä. Ovi ilmaisiin kaukopuheluihin ja muuhun jäynään oli sepposen selällään. Phreaker-perintö näkyy 2600:ssa edelleen. Mukana on säännöllisesti lukijavalokuvia eksoottisista puhelinkioskeista muiden teknologiabongausten lisäksi. Hakkerieetos ”kaiken tiedon tulisi olla vapaata” on toinen kantava voima. Tietoturva, tietomurrot sekä hakkerien puheenvuorot ovat tyypillisiä artikkeliaiheita – tiirikointia unohtamatta. Ehkä tämä olisikin suomalaisittain Disobey paperilla. 2600:lla onkin oma messutapahtumansa: HOPE.

2600:n perustaja ja päätoimittaja on värikäs hakkerihahmo **Eric Gordon ”Emmanuel Goldstein” Corley**. Tarinan mukaan Corley perusti lehden vastalauseena väitettyä sähköpostimurtoa seuranneelle pidätykselleen. 2600 tunnetaankin kantaaottavista kirjoituksistaan ja edelleen eläväisestä, toistakymmentä sivua pitkästä postipalstastaan, jossa toimitus ei arastele kertoa lukijoiden olevan väärässä. Mukana on myös tietokonekulttuuria, tyyliin tekoäly juutalaisen Kabbala-mystiikan valossa tai lisätty todellisuus Alzheimerin hoidossa… Saattaisit tykätä! **Janne Sirén**

Kuvasitaatti: 2600 Spring 2020



Kuva: Emma Kantanen

Vuoden 1984 speedrunit

Speedrun tai speedrunning on pelitapa, jossa videopeli tai sen osa pyritään suorittamaan mahdollisimman nopeasti. Pelitavan tunnetut juuret ulottuvat 1990-luvun alkupuoliskolle, mutta Skrollissa 2020.2 pengoin ajatusleikkinä nopeuspelaamista vuoden 1984 perspektiivistä. Käytin lähteenä muun muassa vanhoja lehtien lukijapalstoja. Artikkeli leimattiin ”tikusta asiaa” -jutuksi seuraavan Skrollin lukijapalstalla, mutta kirvoitti se muunkinlaisia löydöksiä.

Jaakko Suomisen, **Petri Saarikosken** ja **Markku Reunasen** tutkimusartikkeli *Digitaalisen kilpapelaamisen esihistoriaa Suomessa 1980-luvulta 1990-luvun puoliväliin* veti yhteen varhaisia pelikilpailuita meiltä ja maailmalta. Vaikka kyseessä on e-urheilun eikä speedrunin historiikki, yhtymäkohtiakin löytyi: Atarin maahantuoja ja Katso-lehti järjestivät *Pac-Manin* ja ”videoformulan” SM-kisat vuosina 1983 ja 1984. Etenkin jälkimmäinen osui. **Hannu Karpon** isännöimä finaali on taltioitunut Printti-lehteen 1/1985. PCI-Data puolestaan järjesti *Info-Commodore-Porsche Racen*, jossa kisattiin vuosien 1983–1984 formulapeleillä (kuten *Pitstop I/II*) sekä leluautoradalla.

Skrollin ystävä **Jupp3** kiteytti kuitenkin eron menneen ja modernin speedrunin välillä: ”In many cases, speedrunning is 'playing games as they weren't meant to'”. Nopeuskilvoittelu autopelissä on sen suunniteltu tarkoitus, siis pelkkää pelaamista. Videoformulan SM-kisoissakin verrattiin *Pole Positionin* pisteitä, eikä aikoja… Sekuntikello keksittäisiin ottaa pelikaveriksi vasta myöhemmin. Tutkimusartikkelilinkki ja Skrollin pdf-lehti löytyvät maksutta Skrollin 2020.2 verkkojatkoilta: skrolli.fi/2020.2.

Janne Sirén

P.S. Speedrunin suomennos on puhuttanut myös. Skrollissa 2020.2 käytin suoria käännöksiä nopeusjuoksu ja pikajuoksu. Nopeuspelaaminen, jota käytetään joissain lähteissä, lienee yksiselitteisin, joskin kömpelö. Tutkimuksissa, FinnRuns Ry:n viestinnässä ja Wikipediassa on alkanut näkymään termiä pikapelaaminen. Haasteena on monimerkityksellisyys – pikapeli kun voi tarkoittaa myös yleisemmin rentoa tai hätäistä pelituokiota.

Kuvasitaatti: Printti 1/1985 (Pelittako)

Kuva: Janne Sirén

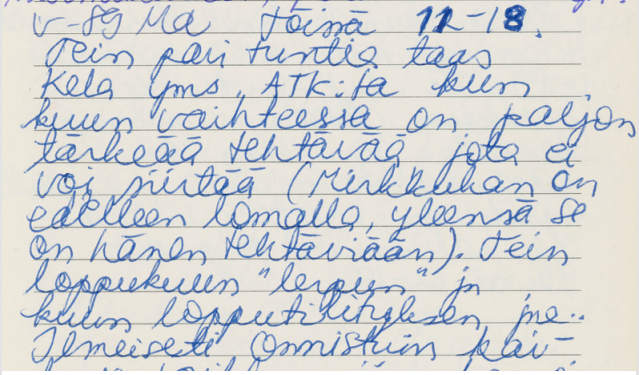
Taittuvat näytöt -päivitys

Takanani on neljä sukupolvea taittuvia Samsung Galaxy (Z) Fold -älypuhelimia, joissa on suhteellisen normaali ulkonäyttö ja karkeasti tuplakokoinen taittuva sisänäyttö. Kuten kerroin Skrolleissa 2020.1 (s. 48, maksuttomat pdf-lehdet: skrolli.fi/numerot) ja 2021.2 (s. 60), ensikokemukseni olivat keskivertoarvosteluita positiivisempia. Nokia Communicatoreiden vanhana ystävänä löysin Foldista mieleiseni konseptin – taskuun mahtuvan älypuhelimen, joka laajenee tarvittaessa tabletiksi – enkä myöskään törmännyt ensimmäiseen pariin vuoteen ongelmiin. Reilut neljä vuotta myöhemmin mielipiteeni ei ole muuttunut, mutta vahinkoraporttia on kyllä kertynyt.

Näytin Skrollissa 2022.3 (s. 52), kuinka ensimmäisen Samsung Galaxy Fold -puhelimeni (2019, yläkuvassa Korean työmatkallani) taittonäyttö hajosi pikselimyrskyksi päivälleen kaksi- ja puolivuotiaana ihan vain auki taitettaessa. Toisen ja kolmannen sukupolven Z Foldini eivät ole kenkkuilleet, mutta Samsung Galaxy Z Fold 4 (2022) alkoi reilun vuoden käytön jälkeen vastustella täydellistä avautumista. Vaikutelma oli kuin sisänäytön tehdassuojakalvo olisi alkanut kutistua ja kiristää keskeltä. Seuraavaksi näytön taitosalueen laidoille nousi ilmakuplia, ja lopulta puolen vuoden jälkeen keskialueen pikselit vaikuttivat repeävän ja hajoavan (alakuvassa) – tällöin katosi myös sisänäytön kosketus. Repeämä jatkoi laajenemistaan, mutta sisänäytön laidat näyttivät kuvaa. Molemmat sisänäyttönsä rikkoneet puhelimet toimivat normaalisti ulkonäytöillään. Olen käyttänyt valmistajan tehdassuojakuoria, enkä ole tietoinen fyysisistä osumista.

Samsungin taittuvat näytöt ovat puhuttaneet myös Skrollin lukijakanavilla. **Big T** kertoi Fold 3:een tulleen ”melkein heti isoja kupruja sisäsuojakalvoon”. Hän irrotti kalvon ja oli ollut 1,5 vuotta ilman. ”Näyttö on muuten siisti ja näyttää paremmalta ilman kalvoa, mutta sauman kohdalle on tullut useita pitkiä sauman suuntaisia naarmuja. En suosittele.” Big T kertoi myös pienemmän Flip 4:n taitoskohtaan tulleista kupruista, jotka nekin liittynevät taittonäytön tehdassuojakalvoon. Näistä vain Fold 1:ni vika ei vaikuttaisi juontuvan kalvoon. **Janne Sirén**

Kuva: Janne Sirén



Kuva: Janne Sirén

Kelan ATK-muistoja

Kartoitin Skrolleissa 2022.4 (s. 38) ja 2023.1 (s. 38, maksuttomat pdf-lehdet: skrolli.fi/numerot) tietokoneharrastukseni alkua äitini **Tuula Sirénin** päiväkirjoista. Päiväkirjoihin on tallentunut sivulauseissa myös äitini koko tietotekniikkahistoria: Willhelmsin apteekin Kela-ajojen ATK-vastaavana farmaseuttina ja sitten itse Kelassa.

Huhtikuun 21, Anselmi, Anssi, Camilla: *V -89 Pe Kaunis päivä. Olin Nokialla Pitäjänmäellä tietokonekurssilla 9–16.20. Luulen, että oli hyödyllinen kurssi. Istuin sen jälkeen pihalla kertaamassa oppimaani…* ***Lokakuun 2, Ludvig, Valio:*** *V -89 Ma töissä [Willhelmsin apteekissa] 12–18. Tein pari tuntia taas Kela yms. ATK:ta kun kuun vaihteessa on paljon tärkeää tehtävää jota ei voi siirtää… Tein loppukuun ”lerpun” ja kuun lopputilityksen jne. Ilmeisesti onnistuin kaikessa…* ***Kesäkuun 14, Kielo, Tord:*** *V -91 Pe Kelassa harjoittelin uuden tietokoneeni [valokuvista päätellen IBM PS/2] kanssa, järjestelin huonettani ennen lomaa…*

Päiväkirjat palasivat mieleeni, kun tutustuin Kelan Jyväskylän tietokonekeskuksen entiseen johtajaan **Timo Kokkoon** *Suomalaisen tietotekniikan historiaa* -Facebook-ryhmässä (QR-koodi). Timo on kertaillut ryhmässä muistelmia kirjoittaessaan elämänmakuisia tarinoita Kelasta, jotka asettavat tietotekniikkaa aikakauden kehyksiin: Muikkumiehenä tunnettu tietokonekeskuksen autonkuljettaja savusti saunamuikut keskuksen vierailleen mökillään. Oman talon laitosemäntä keräsi keskuksen kalamiehet perkaamaan mateen illalliselle. Ja se puun taimi, jonka Timo toi 30 senttisenä mökiltään 1988, joka kasvaa nyt talon korkuisena tietokonekeskuksen edessä.

Kelan ja ATK:n suhde ei toki ole uusi, eikä yllättävä. Suomen tietokonemuseon **Mauno Poikonen** mainitsi hiljattain, että Kelalla on vanhin koneellinen tietokanta suomalaisista. Sen sijaan yllättävää on, että Maunon mukaan Kela on koko 85-vuotisen historiansa käyttänyt IBM:n laitteita. Kerran kuulemma yritettiin eroon – ei päästy. Kun kysyin Timolta millaisissa ATK-koulutuksissa äitini olisi Kelassa saattanut käydä, Timokin mainitsi tutut kirjaimet: ”Kun tehdään suuri muutos laitteistoissa tai otetaan käyttöön uusi sovellus, järjestetään kursseja, joiden opettajina on ammattitaitoiset ja kokeneet kouluttajat. Laitepuolella laitteiston toimittajat järjestävät koulutusta. Muistan itsekin Kelaan mentyäni käyneeni monia IBM:n kursseja.” **Janne Sirén**

Lue lisää:
suomentietokonemuseo.fi/portfolio-item/kela

facebook.com/groups/733326956836475/posts/2654818081354010

Kuvat: Janne Sirén / perhealbumi

Museokuva: Janne Sirén

Saloran jäljillä: VTech V.Smile

Hongkongilaisella VTechillä on erityinen paikka suomalaisen tietokoneilun historiassa, myytiinhän VTech Laser -kotimikroja Salora Fellow- ja Manager-merkkisinä 1980-luvulla. Törmäsin VTechiin myös 2000-luvun ensikymmenellä suvun lasten peleissä *VTech V.Smile* -opetuspelikonsolin (2004) muodossa. V.Smileä myi Suomessa ainakin BR-Lelut. Toisin kuin Salora tai BR-Lelut, VTech on edelleen toiminnassa. Yhtiö valmistaa lastenhuoneen digilaitteiden lisäksi opetusleluja ja tietoliikennetuotteita.

V.Smilestä jäivät mieleen oranssin muovin ja tikkujoystickin lisäksi pelilisenssit, esimerkiksi Disneyltä. Itse asiassa veikkaisin koko kapistuksen myynnin perustuneen lisensseihin. Koneen mukana tuli *Nalle Puh* -peli (tasohyppely), ja meillä oli lisäksi *Autot* sekä *Tuomas Veturi*. Olo pelihyllyllä oli kuitenkin kuin Ocean-pelifirman asiakkaana 1980-luvulla: lisenssipelejä oli paljon, mutta laadusta ei ollut takeita. Itse konsolin fysiikka oli kestävä, tehot riittävät ja näkemäni pelit näyttivät kivoilta, mutta sisällöllisesti ne vaikuttivat epätasaisilta tusinakokoelmilta. Pelit olivat myös sangen lyhyitä, enkä silti ole varma jaksoivatko ne ylläpitää lastenkaan mielenkiintoa. Muutama alipeli kenties erottui edukseen.

Oli V.Smilessä lisenssien lisäksi oikeita oivalluksiakin, kuten pelien ikäkategoriat, päältä avattava säilytyslokero pelimoduuleille, virtalähde- ja paristo-optiot sekä etenkin peliohjaimet, joiden tikun pystyi pyöräyttämään oikealle tai vasemmalle puolelle kätisyyden mukaan. Uskon, että laitetta oli suunniteltu pedagogisestikin. Peliohjain oli muutenkin sangen monipuolinen: Yksinkertaisimmillaan pelaaminen vaati vain valtavan kokoisen ”enterin” (Suomi-versiomme tulitusnapissa luki enter) ja tikun käyttöä, mikä sujui hapuilevammiltakin käsiltä, mutta ohjaimessa oli myös värikkäitä lisänappeja. Kaksinpelejäkin oli, joskin kakkosohjain piti ostaa erikseen.

V.Smileä on seurannut uusia opetuskonsoleita, viimeisimpinä *VTech InnoTV* ja *InnoTab*. Päivitetty, mutta tuttu lisenssipelivalikoima kutsuu edelleen. Uutuuksia ei tosin ole tuotu Pohjoismaihin. Miten olisi: *Salora Junior*?

Janne Sirén

Alla V.Smilen Disney-lisenssi *Autot* – yksi sen puolesta tusinasta alipelistä. Tehtävänä oli kerätä ilmoitettuja kuvioita loivasti kaartelevalta radalta. Kuten aikalaskurista näkyy, peli oli suomennettu.

Kuvat: Janne Sirén

Yläkuvat: Janne Sirén

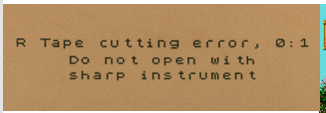
ZX Spectrum Next 1 vs. 2

Testasimme ZX Spectrum Next -retrotietokoneen uuden *Issue 2* -painoksen edellä (s. 46), mutta mitä on muuttunut vuoden 2020 mallista?

Mainitsin Skrollissa 2021.3 (s. 52) Nextin sydämenä toimivan FPGA-piirin (Xilinx Spartan-6) päivittymisen mahdollisuudesta. Nexttiimistä kiirehdittiin kiistämään aiheella spekulointi ja aloittamani keskustelu Facebook-ryhmässä suljettiin (!), mutta niin vain Issue 2 sai uuden suuremman FPGA-piirin (MEGA65:stä tuttu Xilinx Artix-7). Pandemian sirupula vaikutti. Tämä ei muuta Next-ympäristön ominaisuuksia, mutta mahdollistaa toissijaisia parannuksia, kuten eksaktimman HDMI-ulostulon sekä suurempien vaihtoehtoympäristöjen ajamisen. Rautapuolella myös 2 megatavun RAM, reaaliaikakello ja WLAN-piiri ovat nyt vakiona, samoin Sinclair-harvinaisuus: virtanappi (pikkukuvassa, ei pakko käyttää). Viimeistelyä on tehty kaikkialla. Uusi myyntipakkaus (yläkuvassa oik.) sai tasokkaat sisäpehmusteet, muistikortti värilogon ja virtalähdekin Sinclair-brändäyksen. Häiriösuojausta parannettiin. Raspberry Pi -”kiihdytin” on edelleen lisävarusteoptio.

Ensierä koottiin Englannissa, uusi kokonaan Kiinassa. Kotelonkin valmistaja vaihtui. *Issue 1* kärsi muutamista naarmuista, Issue 2 ei, mutta kakkonen saattaa kaartua aavistuksen keskeltä – syy lienee sama kuin MEGA65:n takaosassa eli liian aikaisin uunista otettu muovivalu. Minua nämä pikkuheitot eivät haittaa, vaikka olen pedantti. Upea kone… Entä *The Way of the Exploding Fist*? Pelilegenda todella julkaistiin Nextille, perustuen julkaisemattoman Amiga-version grafiikoihin! Ykkös-Next sai sen peruuntuneen Kickstarter-lisukkeen korvauksena, kakkoselle se pitää ostaa.

Janne Sirén



Kakkosen ulkolaatikossa on vitsi. Lisää Nextistä Skrolli 2020.2 (s. 56–62), 2020.3 (s. 48–50) ja 2021.3 (s. 49–52), maksuttomat pdf-Skrollit: skrolli.fi/numerot.

Peilkuvat: W.A.S.P.

Alakuva: vasemmalla Next (Issue 1), oikealla vanha ZX Spectrum 128.

Alakuvat: Janne Sirén

Päivitys aihemallinnukseen

Skrollissa 2023.3 (s. 24) julkaistiin artikkelini *Aihemallinnusta suomen kielelle*. Jutussa kerrottiin, kuinka lähdeteksti – Wikipedian suomenkielinen demoskene-sivu – muutetaan *lemmatuksi korpukseksi*, joka muutetaan sanapussimatriisiksi (*bag of words*).

Olen päivittänyt artikkelin Skrollin GitHubissa (github.com/skrollilehti/Aihemallinnus) olevaa esimerkkikoodia siten, että korpus aihemallinnukseen muodostetaan nyt *tmtoolkit*-kirjaston Corpus-luokan kautta ja dokumentti-termi-matriisi muodostetaan tmtoolkit-kirjaston dtm-metodilla.

Ilman pientä bugia ei alkuperäiseen juttuun liittyvä koodikaan selvinnyt. Esimerkki-notebookin alussa, poimittaessa HTML-kappaleita tekstimuotoon, rivi:

if "tuotokset.Tyyliltään" in content:
content.replace("tuotoset.Tyyliltään")

pitäisi olla muodossa:

if "tuotokset.Tyyliltään" in content:
content = content.replace("tuotokset.Tyyliltään", "tuotokset. Tyyliltään")

If-lauseen on tarkoitus auttaa SentenceSplitter-kirjastoluokkaa jakamaan lähdeteksti paremmin virkkeisiin. Virkkeisiin jakamista käytettiin tarkasteltaessa kuinka monta virkettä kukin korpuksen dokumenttiyksikkö käsitti. Bugi on kuitenkin sikäli harmiton, ettei se vaikuta itse aihemallinnukseen mitenkään ja SentenceSplitter osaa ilman apuakin jakaa kappaleen virkkeisiin oikein.

Demoskenen suomenkielinen Wikipedia-sivu on muuttunut artikkelin kirjoittamisen jälkeen. Se sisältää nyt merkkijonon ”lähde?” tekstissä. Jotta mainittu merkkijono ei tule osaksi aiheita, se poistetaan vastaavasti kuin edellä esitettiin: asettamalla *replace(”lähde?”, ””)*. Muut esikäsittelytoimenpiteet korpukselle tehtiin nyt käyttämällä tmtoolkit-kirjaston metodeita. Nämä käsittivät suomenkielisten hukkasanojen (*stop words*) poiston, alle neljä kirjainta olevien sanojen poiston, numeroiden ja välimerkkien poiston sekä suurinta 10 % frekvenssiä korpuksessa edustavien sanojen poiston ja alle 5 % frekvenssiä korpuksessa edustavien sanojen poiston. Lisäksi mallinnettava korpus muutettiin pienaakkosiksi. Myös lemmaus tehtiin tmtoolkit-kirjaston metodilla.

Aiheita kuvaavat aihesanapilvet luodaan nyt myös tmtoolkit-kirjaston keinoilla. En kuitenkaan sellaisenaan saanut aihesanapilvistä selkeitä kuvia – ne näkyivät tummina, läpinäkyvinä kuvina. Niinpä Skrollin GitHubista löytyvässä uudessa versiossa aihesanapilvet muutetaan antialiasoiduiksi, läpinäkymättömiksi RGBA-kuviksi.

Markus Koskela

POSTIPALSTA

Ohjelmistokehityksen perimmäinen olemus

Skrollin lukijakanavien #duuni-kanavalla keskusteltiin ohjelmistokehityksen luonteesta (23.1.2024). Saimme keskustelun innoittaman kirjeen:

Minusta tuntuu, että ohjelmistotuotantoa pidetään usein käsityönä sen takia, että käsityö koetaan tuotantotekniikan (engl. *production / manufacturing engineering*) vastakohdaksi ja historiallisesti erityisesti vesiputousmalli sijoitti koodarit tuotantolaitokseen muuttamaan speksiä softaksi samalla tavalla kuin esimerkiksi autotehdas laittaa insinöörin muuttamaan metallinpaloja autoiksi. Käsityö sen sijaan on yleensä käsin tehtyjä toisintoja valmiista mallista, kuten esimerkiksi leipomon kroissantit tai Ferrarin autot. Ohjelmistotuotanto ei mielestäni ole kumpaakaan vaan se on pääosin jatkuvaa tutkimustyötä ja ratkaisujen etsimistä kehittyviin tilanteisiin. Tällainen tutkimustyö on sekä tiedettä että insinöörityötä. Sen täytyy olla toistettavaa mutta samalla joustavaa. Varmaa, mutta muutettavaa. Oikein, mutta kokeellista. Jokainen näin tuotettu rivi koodia on veikkaus tulevaisuudesta ja uuden luomista. Jos se ei olisi, miksi kukaan maksaisi sen tekemisestä?

Ilari Mäkimattila

Kiitos mielenkiintoisesta kuvakulmasta! Voisiko nykymerkityksellisen käsityön sijaan ohjelmistokehittäjässä nähdä tieteilijän lisäksi käsityöläismestarin tai taiteilijan piirteitä? Tule kertomaan oma mielipiteesi Skrollin lukijakanaville: skrolli.fi/lukijakanavat (Discord, Matrix, IRC).

Janne Sirén

Retromökki tulee taas!

Retromökki järjestettiin Rantsilassa jälleen syksyllä, 29.–30.9.2023 (alakuvissa). Osallistujia oli keväiseen tapahtumaan [ks. Skrolli 2023.2, s. 54–59] verraten vähemmän, mutta kuten aina, mökki palkitsi kävijänsä. Uusia asiasta kiinnostuneita tuli mökille parin henkilön verran, ja he osallistuivat myös lauantaiseen peliturnaukseen. Runsaudenpulan joukosta esillä nähtiin muun muassa PS1:n *Bushido Bladea* pelattavan virveliohjaimella, viiden pelaajan *Bomberman* (Nintendo DS) -pelit, SM-tason *Tetris* (NES) -workshoppausta, sekä ikisuosikki *Vectrexin Cosmic Chasm*.

Jos olet kiinnostunut retromökkeilystä, ota yhteys: retromokki@gmail.com

Iikka Konola

Kenestä Pac-Manin Suomen mestari?

Tervehdys *I love 8-bit* -tietokonenäyttelystä. Näyttelytuottajana olemme huomanneet Suomesta löy-

tyvän lajeja joka lähtöön. On eukonkantoa, kännykänheittoa ja montaa muuta erikoista pyrintöä, joita löytyy pienellä haeskelulla. Ajattelimme, että mekin voisimme tehdä asialle jotain. Niinpä kehitimme *8-bit-pelipäivät*.

Pac-Manin tietävät melkein kaikki. Ja moni pitää pelistä edelleen, vaikka se on yli 40 vuotta vanha ja alkeellinen. Pelihän on Namcon julkaisema ja yksi tekijä monen muun joukossa, joka nosti Atari 2600 -konsolin kunniaan ja maineeseen. Muuten – alkuperäinen nimi oli Puck-Man, mutta nimi muuttui Pac-Maniksi, kun tuote vietiin Amerikan markkinoille.

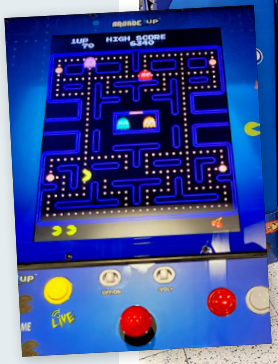
8-bit-pelipäivät järjestetään näyttelyidemme yhteydessä ja turnee alkaa Pac-Manilla. Mestaruutta voi tavoitella 20:ssä eri osakilpailussa. Osakilpailujen voittaja palkitaan pienellä palkinnolla. Kokonaiskilpailun voittaja on se, joka pelaa parhaan tuloksen osakilpailuissa, ja voittaja palkitaan pitkällä viikonlopulla Berliinissä.

Peli pelataan Atari 2600 -pelikonsolilla vuodelta 1979. Ohjeet löytyvät täältä: ilove8bit.fi/pelipaivat

Tuomo Ryynänen

TKK:n DEC-20:n varmuuskopiot löytyivät

Skrollin edellisissä numeroissa 2023.3 (s. 60–66) ja 2023.4 (s. 68–71) Sirénin sisäpiiri -palstalla käsiteltiin Espoon Teknillisen korkeakoulun (nyk. Aaltoyliopisto) DEC-20-keskustietokonetta (1978–1986) ja sen kotikutoisia pelejä, kuten *LORD* ja *Zap*. Osittain säilyneitä pelejä onnistuttiinkin paikantamaan jo aikaisemmin, mutta vuoden 2024 tammikuussa myös DEC-20:n laajemmat varmuuskopiot joulukuulta 1980 syksylle 1986 löytyivät muuan **Antti Loukolta**: ”Kokeilin kerran vuosia sitten emulaattorissa moderneimmalla TOPS-20:lla [DEC-20:n käyttöjärjestelmä] ja sain *Passin* [Pascal-S-tulkin] toimimaan.”



Mikko J. Salminen muisteli lisää: Passi ”taisi olla pikkasen supistettu [Pascal]. Sitten TeKoLan kaverit teki *PAX*-kääntäjän, joka käänsi välikielellä (*HOL, hypothetical object language*) ja siitä sitten prosessikohtaisella kääntäjällä koodia kohderautaan.” **Jukka Korpela** täydensi: ”Pascal-S oli **Wirthin** itsensä määrittelemä Pascalin osajoukko (S niin kuin subset), ja TeKoLassa tehty Passi perustui Wirthin implementaatioon, jota viriteltiin eri tavoin. Syynä Passin tekemiseen oli, että DEC-20 ei olisi kestänyt sellaista kuormitusta, jossa suuri joukko opiskelijoita kääntää, lataa ja ajaa Pascal-ohjelmia, ihan senkään takia, että kääntäjä vaati niin paljon keskusmuistia. Passi sisälsi välikieleen kääntämisen ja välikielen tulkin ja oli siedettävän kokoinen ohjelma.

PAX oli (silloisen) täyden Pascalin toteutus, joka sisälsi kääntäjän, ajonaikaisen järjestelmän ja debuggerin. Alkuperäinen tarkoitus oli tehdä ristiinkääntäjä (*cross-compiler*, X niin kuin cross), joka tuottaa välikieltä (eräänlaista abstraktia konekieltä), josta sitten käännetään konekoodiin. Kunnolla toteutui vain käännös DEC-20:lle. Tyypitys ei sinänsä ollut vahvempaa kuin Pascalissa itsessään, mutta käännösaikaiset tarkistukset olivat tavallista laajempia. Esimerkiksi jos muuttujille oli määritelty arvoalueet, kuten Pascalissa voi tehdä, vaikkapa var m, n: 1..10, niin kääntäjä saattoi huomauttaa, että ehto m + n < 30 on aina tosi.”

Pascalin kehittäjä Niklaus Wirth kuoli tammikuun ensimmäisenä päivänä 89 vuoden iässä. Nostamme hänelle hattua. Skrollin lukija **lauhanen** lähetti keksijän omaa huumoria siteeraavat muistosanat: ”Wirth sanoi tarinan mukaan luomuksestaan, että ’jos olisin tiennyt, että jotkut käyttävät Pascalia oikeasti ohjelmointiin, olisin viitsinyt tehdä siitä hieman paremman.’” Wirth suunnittelikin elämänsä aikana kymmenkunta ohjelmointikieltä, Pascalin lisäksi muun muassa Modulan ja Oberonin.

Janne Sirén

P.S. Loukon ja kumppaneiden keskustelu TKK:n DEC-20:stä ja Pascalista *Suomalaisen tietotekniikan historiaa* -ryhmässä: facebook.com/groups/733326956836475/posts/2668437976658687 (QR-koodi). Suosittelen lämpimästi Suomalaisen tietotekniikan historiaa -ryhmää.

Pelit synnyttivät fanaatikon

Skrollin lukijakanavilla käsiteltiin **Jari Tervon** *Kun Suomi muuttui* -historiasarjan (Yle Areena) jaksoa. Sen pelejä käsittelevässä pätkässä oli tällainen lainaus: “Elektronipelit synnyttävät hetkessä fanaatikon. – **Esa Saarinen**, 1981.” Kysyin sitten sarjan taustatoimittajalta että mikä homma...: ”Sitaatti on Saarisen ja **M.A. Nummisen** kirjeenvaihto-

Kuin kaksi marjaa

Arcade1Upin 3/4-kokoinen (Deluxe-korkea) *Pac-Man*-retrokabinetti keksiyhtiön mainoskampanjassa suomalaisessa marketissa sekä alkuperäinen *Ms. Pac-Man* -kolikkopeli Pixel Museum Brusselsissa (ks. Skrolli 2023.4, s. 84). Arcade1Upin kabinetissa on kattavat puolisen tusinaa eri Pac-Mania ja toinen mokoma muita varhaisia Namco-pelejä, mutta ei juuri Ms. Pac-Mania! Se kun oli Midway-yhteistyön hedelmä… Kuvat: Janne Sirén.

kirjasta *Terässinfonia* (Weilin & Göös 1981), sivunumeroa en tosin jaksanut enää muistiin merkitä. Siellä on kuitenkin aika selkeä kohta, jossa Saarinen kuvailee kokemustaan amerikkalaisessa pelihallissa.”

Kävin kirjastossa, tuo sitaatti on sivulla 21: ”Elektronipelit synnyttävät hetkessä fanaatikon. Pelin jännitys on totaalista, pirullista, peli imee mukaansa vastustamattomalla voimalla. Raha sisään, peli alkaa ja viidessä sekunnissa ei ole mitään muuta kuin lentäviä asteroideja, sinkoilevia avaruusmeteoriitteja, mielettömästi tulittavia vihollislennokkeja, minä kieputan tukialustani mielipuolisesti, hermot äärimmilleen jännitettyinä, etusormi takoo hulluna laukaisijaa…” [Austin Texas 29.1.1981.]

Pätkis

Esa Saarisen kirjan kyseinen luku, Beach Boys, terrorismi ja dada, vaikuttaa muutenkin mielenkiintoiselta kulttuurimatkalta 1970- ja 1980-lukujen vaihteen tietotekniikkaan – päätetyöskentelystä varhaisiin videopeleihin, filosofin lennokkuudella. Kiitos jakamisesta, Pätkis.

Janne Sirén

Oikein- ja väärinharrastajat

Retrotietokoneharrastuksesta löytyy yksi mielenkiintoinen jaottelu. Voisiko heitä kutsua *retropreservationisteiksi* ja *retrofuturisteiksi*. He, jotka harrastavat tiukasti sitä mitä oli ja sitten he, jotka harrastavat uusia asioita, jotka olisivat voineet olla (fantasiajatko-osat jne). Yleensä jälkimmäisen ryhmän jäsenet ovat myös ensimmäisen ryhmän jäseniä, mutta ensimmäisen ryhmän jäsenet eivät läheskään aina ole jälkimmäisen jäseniä.

Esimerkiksi MEGA65-projektissa [ks. Skrolli 2022.2, s. 43] kilvoittelivat preservationistit ja futuristit, pitäisikö MEGA65:n olla mahdollisimman lähellä Commodore 65 -replikaa vai kannattaisiko siitä kehittää Commodore-puolen ZX Spectrum Next (kone ominaisuuksilla, joita ei ollut olemassakaan). Tällä hetkellä futuristit ovat voitolla ja C65-yhteensopivuus on enemmänkin fyysisen olemuksen ja vaihtoehto-FPGA-coren tasolla, vaikka onkin olemassa.

Janne Sirén

Jos haluaa olla relevantti vielä 30 vuodenkin kuluttua, on syytä olla futuristi, mutta toki tänään on syytä olla vielä preservationisti. Jos vaikka mainituista MEGA65- ja ZX Spectrum Next -projekteista otettaisiin taaksepäin yhteensopivuus pois, olisiko niistä ilman nostalgiatekijää tullut yhtään mitään? Itse arvaan, ettei olisi. Itse olen selkeä "retrofuturisti" ja ehkä siksi olen siirtynyt Next-leirinuotiolta MEGA-nuotiolle.

Jani Hurskainen

Skene vs. hakkerit

Sain pitkästä aikaa käsiini paperi-Skrollin [2023.4]. Todella kovatasoista ja koukuttavaa luettavaa. Harvemmin sitä enää nykyään aikuisena lukee mi-

Photobucket	8.10.2023	Do you want to keep your photobucket account?
Photobucket	21.10.2023	Your account has been deactivated. Do you want to keep your photos?
Photobucket	30.10.2023	URGENT: Your account may be subject to deletion.
Photobucket	1.11.2023	URGENT: Your account may be subject to deletion.
Photobucket	13.11.2023	Do you want to keep your photobucket account?
Photobucket	16.11.2023	Do you want to keep your photobucket account?
Photobucket	19.11.2023	Your account may be deleted.
Photobucket	22.11.2023	Your account may be deleted.
Photobucket	25.11.2023	Your account may be deleted.
Photobucket	1.12.2023	Your account may be subject to deletion.
Photobucket	4.12.2023	Do you want to keep your account?
Photobucket	7.12.2023	Your account has been marked inactive. Do you want to keep your photos?
Photobucket	10.12.2023	Your account may be subject to deletion. Verify today.
Photobucket	16.12.2023	Your account has been marked inactive. Do you want to keep your photos?
Photobucket	20.12.2023	Your account has been marked inactive. Do you want to keep your photos?
Photobucket	23.12.2023	Do you want to keep your account?
Photobucket	1.1.2024	Your account has been deactivated. Do you want to keep your photos?
Photobucket	9.1.2024	We can't keep waiting for a response from you.
Photobucket	12.1.2024	We can't keep waiting for a response from you.
Photobucket	25.1.2024	Warning: Your account has been deactivated. Do you want to keep your photos?
Photobucket	28.1.2024	Action Required! Do you want to keep your photobucket account?
Photobucket	31.1.2024	Warning: Your account has been deactivated. Do you want to keep your photos?
Photobucket	3.2.2024	Warning: Your account has been deactivated. Do you want to keep your photos?
Photobucket	6.2.2024	Action Required: Do you want to keep your photos?
Photobucket	9.2.2024	ACTION REQUIRED: Do you want to keep your photos?
Photobucket	11.2.2024	Do you want to keep your photos?
Photobucket	15.2.2024	Warning: Do you want to keep your photos?
Photobucket	17.2.2024	Warning: Do you want to keep your photos?
Photobucket	21.2.2024	Your account has become inactive.
Photobucket	24.2.2024	Your account has become inactive.

Photobucket ihmetytti: Vuonna 2003 lanseerattu Photobucket-galleriasivusto on puhuttanut hiljattain. Vuosikymmeniä maksutta toiminut palvelu alkoi muuttamaan tallennustilaansa maksulliseksi vuoden 2023 lopulla. Tämä ei sinänsä ole tavatonta. Mutta useampi nimimerkki kertoi Skrollille vastaanottaneensa Photobucketilta sähköpostia aiheesta hulvattomia määriä, jopa muutaman päivän välein kuukausien ajan, vaihtelevilla Your account may be deleted -henkisillä otsikoilla. Passiivisaggressiivinen ”We can't keep waiting for a response from you” oli selvä yleisön suosikki. Mitään takarajaa kuvien tuhoutumiselle ei kuitenkaan ole annettu. Ymmärtäähän sen – niin kauan kuin vanha tili kuvineen on palvelussa, asiakkaalla on mahdollinen syy tilata…

tään lehteä samalla intensiteetillä kuin teininä Bittiä (mistä tässä olikin sopivasti juttu).

Skene vs. hakkerit [Skrollissa 2023.4] oli erittäin mielenkiintoinen. Asia on varmasti pyörinyt monella mielessä, mutta en ole aiemmin nähnyt kenenkään siitä kirjoittavan näin. Lisäksi löysin lopusta itsenikin entisenä BSD-käyttäjänä.

hbp

Niksi-Skrolli: Windows 11 paikallisella tunnuksella ja Office 365 -asennus pois (juntturasta)

Olen viime aikoina asennellut useampia *Windows 11* -tietokoneita ja tullut kantapään kautta oppineeksi pari hyödyllistä niksiä. Ensimmäinen niistä liittyy paikallisen tunnuksen käyttöön Microsoft-verkkotunnuksen sijaan – tunnuksen, jota Microsoft kovasti haluaisi käytettävän. Vielä Windows 10:n aikaan riitti, että tietokone ei ollut asennushetkellä verkossa. Vähintäänkin muutaman yrityksen ja erehdyksen jälkeen asennus tarjosi paikallisen tunnuksen luontia vaihtoehtona, mutta Windows 11 ei ole yhtä yhteistyöhaluinen.

Tähän on kuitenkin hyvin yksinkertainen ratkaisu: Shift+F10-painallus Windowsin asennusvaiheessa avaa komentokehotteen. Kun sinne antaa komennon oobe\bypassnro (yhteen kirjoitettuna), kone käynnistyy uudelleen ja seuraavalla kierroksella asennus tarjoaa ”I don't have internet” -vaihtoehtoa verkkoon liittymisen yhteydessä. Älä siis kytke konetta verkkoon asennusvaiheessa. Valitsemalla verkottoman vaihtoehdon, voit luoda paikallisen Windows-tunnuksen. Toimii.

Toinen pulmani liittyi keskeytyneeseen *Microsoft Office 365* -asennukseen, joka esti Office-asennuksen jatkamisen – seuraava niksi auttaa tosin yhtälailla valmiinkin Office 365 -asennuksen poistamiseen. Office 365 luo lukuisia erillisiä asennuksia, eikä niiden poistaminen yksitellen houkutellut. Microsoft tarjoaa onneksi tarkoitukseen SetupProd_OffScrub.exe-työkalua, joka yksinkertaisesti poistaa koko Office 365:n. Tämä auttoi asennusluettelon perusteellisen siivoamisen lisäksi myös keskenjääneen asennukseni uusimiseen.

Janne Sirén

Uninstall Office from a PC: Option 2 – Completely uninstall Microsoft 365 with the uninstall support tool: support.microsoft.com/en-us/office/uninstall-office-from-a-pc-9dd49b83-264a-477a-8fcc-2fdf5dbf61d8

Rakas MikroBitti

Rakas MikroBitti [Skrolli 2023.4] oli mannaa. Suunnilleen noihin aikoihin Bitti tuli meillekin ja kasvoin Kompostissa vuodesta 1995 tai 1996 eteenpäin. Modeemiin hankkimiseen sysäys tuli nimenomaan MBnetin olemassaolosta. MBnetiin soittelu kaukopuheluna olikin sitten teinivuosieni kallis harrastus. MBinternetiäkin tuli käytettyä kotoa ja MBnetin kotisivutila oli tärkeä... Bitin tekemiseen liittyvät anekdootit ovat aina mukavaa luettavaa ja **Wallu**-anekdootti oli aika huikea.

Eino Keskitalo

P.S. Salora Manager -käyttäjäyhteisöjuttu oli kivuliaan hauska. Havainnollistaa sitä, että softa oli ja on edelleen tärkeä juttu alustojen menestykselle.

Arto Wiklan Pascal- ja Java-kurssit verkossa

Skrollin lukijakanavilla muisteltiin Helsingin yliopiston tietojenkäsittelytieteen laitoksen vanhoja ohjelmointikursseja (#koodi-kanava 21.12.). Useiden kurssien verkkosivut ovat edelleen paikoillaan, kuten legendaarisen, lähes myyttisen lehtori **Arto Wiklan** viimeisen *Ohjelmointi (Pascal)*- ja ensimmäisen *Java-ohjelmointi*-kurssin sivut. Satuin itse ensimmäisen vuoden opiskelijana suorittamaan juuri nämä syksyn 1996 ja kevään 1997 kurssit. Vielä ehtii tehdä laskuharjoitukset! Sujuuko sinulta?

www.cs.helsinki.fi/u/wikla/OhPas/
www.cs.helsinki.fi/u/wikla/JavaKurssi/

Syksyllä 1997 Java korvasi Pascalin kokonaan tietojenkäsittelytieteen laitoksen ohjelmoinnin johdatuskielenä:

www.cs.helsinki.fi/u/wikla/JohdOhj/indexS97.html

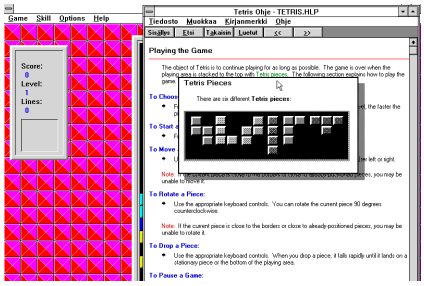
Java julkaistiin vuonna 1995, joten Helsingin yliopisto omaksui uuden opetuskielen sangen nopeasti.

Janne Sirén

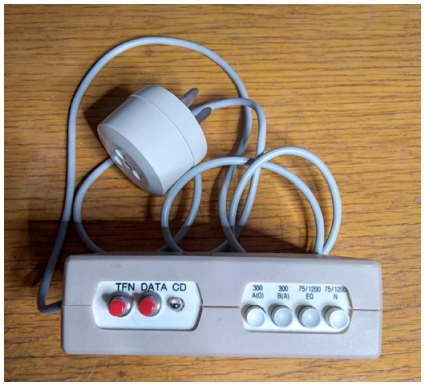
Kiitos lukuisista yhteydenotoista Skrollin Discordin jäsenille – kun perustin Discordimme 7.8.2021 (teknisesti 5.8.), saatoin toivoa mutta en olisi uskonut, että nousisimme yli 1100 jäseneen.

Kun lisäksi Matrixissa ja IRCissä Skrollilla on reilut 300 sillattua jäsentä, Skrollin lukijakanavilla on yli 1400 käyttäjää. Tietokonekulttuuri elää ja voi hyvin Skrollin lukijakanavilla – nähdään linjoilla! skrolli.fi/lukijakanavat

Janne Sirén



Skrollin lukija **Jukka Jylänki** osallistui *Advent of Code* -ohjelmointihaasteeseen C64-laitteistolla, *LLVM-MOS*-kääntäjällä (github.com/llvm-mos). Advent of Code (adventofcode.com) on vuosittainen joulukalenterihenkinen tietokoneohjelmoinnin haaste. Yllä Jukan kuvia. Jukka bongasi myös virheen Microsoftin klassisen *Tetriksen* ohjeista (kuvassa oikealla)… löydätkö sen?



Tleeb puolestaan lähetti kuvia isänsä vanhasta modeemista, jolla tämä oli ottanut yhteyksiä työpaikalle Commodore VIC-20:llä 1980-luvun alussa. 300 bps:n datan lisäksi modeemi näyttäisi kyenneen 75/1200 bps:n (lähtö/paluu) Videotex-yhteyksiin – tyyliä TeleSampo.

Alla **Kari Puttosen** lähettämiä kuvia vanhasta itäsaksalaisesta vientimallisesta putkiradiostaan. Huomaa turkoosi virityspuntki etupaneelissa. Putken keskiosa supistuu aseman kohdalla. Karin keittiössään puuhastelemat rautaprojektit ovat esiintyneet Postipalstalla aiemminkin (Skrolli 2022.4, s. 73, maksuton pdf-lehti: skrolli.fi/2022.4) ja jatkuvat Skrollin lukijakanavien #rakentelu-kanavalla.

Talvisodan ratkaisutaistelut

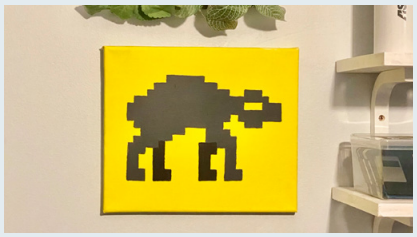
Skrollin lukijakanavilla metsästettiin myös tietokonepeliä: "Mieleeni on jäänyt suomalainen Hercules-peli Raatteen tie tjsp. PC:lle. Muistan pelanneeni jossain 80- ja 90-lukujen vaihteessa. Se oli ylhäältä kuvattu strategiapeli. Saattoi olla muitakin grafiikkatiloja, mutta muistan pelanneeni Hercules-tilassa sekä ensin jossain kaverilla/kerhossa ja sitten PC-emulaattorilla Amigalla. Muistelen, että yritin tätä etsiäkin jokunen vuosi sitten, löytämättä." Skrollin lukija löysi:

Olisiko voinut olla *Talvisodan ratkaisutaistelut*? MSX-*Talvisodan* tekijän PC-”versio”, jossa oli tietyt taistelut mukana. Muun muassa Avesoft myi PC-PD:nä.

rrebel

Kuva: NEONWORKS

Skrollin lukijakanavilta bongattua (#retro 10.2.): Kickstarterissa on kampanjoitu retrofuturistisista putkikelloista useasti – ristiriitaisin kommenttiraidoin. Kuvassa uusin yritys: *BTF Nixie Watch*. Monia IN16 Nixie -kelloja saakin suoraan Kiinasta, AliExpressistä, joten olkaapa tarkkana. Nixie-putki näyttää muuten tyhjiöputkelta, mutta on neon-tyylinen kaasuputki.



Ville Seppänen maalasi klassisen *M.U.L.E.*-tietokonepelin (1983) nimikkohahmon akryyliväreillä kankaalle ja jakoi kuvan kanssamme. Hieno taulu! Lisää Villen taidetta osoitteessa: villeseppanen.com. Jos M.U.L.E. ei ole tuttu, lue lisää Skrollista 2017.1, s. 24, maksuton pdf-lehti: skrolli.fi/2017.1.

Oikaisuja ja huomioita: Skrolli 2023.4

Skrollissa 2023.4 artikkelissa Hewlett-Packard 150 (s. 77) mainittiin, että infrapunakosketusnäyttö ei mahdollista monikosketusta. On totta, että mainitut HP 150 ja Kindle-e-lukijan infrapunamallit eivät tätä mahdollista. Lukijamme **tdb** kuitenkin huomautti aiheellisesti, että “jonkinlainen monikosketus on kyllä [IR:llä] toteutettavissa, mutta siinä on rajoitteita” (skrolli.fi/lukijakanavat, #palaute-kanava 22.1.2024). Laidoilta mittaroidussa infrapunakosketuksessa syntyy tilanteita, joissa joitakin lähiaikaisia painalluksia on mahdoton tunnistaa sormien peittäessä toisensa, mutta useampaa kosketusta voidaan seurata päättelemällä. Verkkohaku löytääkin muutamia taulutelevisiokokoisia IR-monikosketusnäyttöjä, joissa sormien peittävyyskin lienee pikkunäyttöjä vähäisempää.

Numeron 2023.4 paperilehdessä on lisäksi muutamia epätarkkuuksia, joita parannettiin pdf-lehdessä ja verkkojatkoilla (skrolli.fi/2023.4): Artikkelissa Pientä videodigitointia 2 (s. 76) mainittiin LG RCT699H -nauhurin pystyvän 720p/1080i-teräväpiirtoon. Näin onkin, ja mukana tullut ohjekirja mainitsee vain nämä tilat, mutta testilaitteesta löytyi käytännössä lisäksi ylösskaalausasetus 1080p-tarkkuuteen, joka toimii myös VHS-videon yhteydessä. On vaikea sanoa, koskeeko havainto kaikkia laiteyksilöitä. Seuraavalla Skrollin sivulla, artikkelissa Hewlett-Packard 150 (s. 77), oli myös pieni huti sivunumeroviittauksessa – 1970-luvun alun PLATO-päätteitä käsiteltiin tuon lehden sivulla 78 (ei 76).

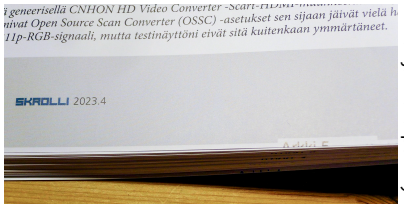
Lisäksi Skrollin 2023.4 Postipalstan (s. 109) QR-koodissa Skrollin Facebookin *Penguin Adventure* -keskusteluun oli virhe. Oikea linkki on Skrollin 2023.4 pdf-lehden ja verkkojatkojen lisäksi oheisessa QR-koodissa (alla, vasemmanpuoleinen koodi). Myös samaisessa lehdessä ollutta Skrolli Party -suunnittelun keskustelulinkkiä (s. 111) parannettiin pdf-lehteen ja verkkojatkoille. Tämäkin päivitetty QR-koodi on alla (oikealla).

Skrolli 2023.4:n paperilehti oli muutenkin uniikki suoritus. Skrollin painoversion sivuja kiertää normaalisti tavanomainen tai tavanomaista suurempi 3–5 mm:n leikkausvara, joka lehteä valmistettaessa leikataan pois. Tämä varmistaa, että normaalit heittelyt leikkausprosessissa eivät pistä silmään sivumarginaalien väri- ja kuvapinnoissa. Marginaalit ja leikkausvara pitävät myös tekstit poissa leikkurin vaaravyöhykkeeltä. Painon inhimillisen virheen vuoksi kaikkien 2023.4-paperilehtien sisältöä oli kuitenkin suurennettu muutamalla millillä, noin leikkausvaran verran, ja lisäksi leikkaus oli ajoittain yläpainoinen. Niinpä leikkuri saattoi joskus osua ylhäällä lehden kategorialaatikoiden teksteihin ja alareunassa taas leikkuuvara loppua kesken – hienoimmissa lehtiyksilöissä alareunasta voi erottaa painoteknisiä merkintöjä (kuvassa). Keräilyharvinaisuuksia!

Edellisen kerran samantapaista tapahtui painossa, kun Skrolli 2019.3:n takasivut (s. 75 alkaen) menettivät painon virheen vuoksi leikkausvaransa kokonaan, minkä vuoksi joidenkin sivujen laidoilta saattoi pilkistää ylimääräistä valkoista. *Meno* (painossakin) *ihan Skrolli*. Onneksi artikkeleiden lukemista painotekniset virheet eivät haitanneet, Skrolli 2023.4:n hienoinen zoomautuminen saattoi jopa auttaa luettavuutta – perinteikäs Pelit-lehtikin kertoi numerossaan 1/2024 kasvattaneensa kirjasinkokoaan paperilehden vanhenevan lukijakunnan toiveesta. Pitäisiköhän Skrollinkin?

Janne Sirén

Kuva: Janne Sirén



Lukijan kuva: pemmyz

Penguin Adventure

Skrolli Party (Discord)

KUN ISÄ VIC-20:N OSTI

JJNäS-24

JOSKUS LUULIN, ETTÄ KOSKA **AMIGAN MURDER!**-PELIN KEISSIT OVAT SATUNNAISGENEROITUJA, SAMA LOGIIKKA PÄTEE KAIKKIIN DEKKARIPELEIHIN.

MUTTA KYSYNPÄ MUILTAKIN LUULEMISIA:

ISMO

6-7-VUOTIAAN VINKKELISTÄ JOKAINEN PELI OLI TAIKUUTTA. OLIN VARMA, ETTÄ JOKAISEN LUKITUN OVEN, IKKUNAN JA SIVUKÄYTÄVÄN TAKANA OLISI JOTAIN, JOS VAIN TIETÄISI MITEN SINNE PÄÄSISI.

MIELIKUVITUS JA TROLLAAVA ISOVELI PITIVÄT YLLÄ USKOA URBAANILEGENDOIHIN.

TUONNE KAUPUNKIIN VARMASTI PÄÄSEE JOTENKIN AJAMAAN.

JA KUN JOKU OIKEASTI ONNISTUI, KUTEN LEVYN POIS NAPPAAMINEN **XENON 2**:TA LADATESSA, TAI HELIKOPTERIN LENTÄMINEN VÄÄRIN PÄIN **RAMBO 2**:SSA, SITÄ OLI VALMIS USKOMAAN MIHIN VAIN.

TAIKAUSKOAKIN OLI: JOS PELIN LATAUS USEIN EPÄONNISTUI, KONEEN HENKEÄ SAATTOI LEPYTELLÄ PAINAMALLA VÄLILYÖNTIÄ AINA KUN RUUTU VÄLÄHTI PUNAISENA.

TUULI

TAIKAUSKOA MYÖS: EKOISSA **POKEMONEISSA** NÄPYTTELIN AINA TIETTYJÄ NAPPEJA SIINÄ USKOSSA, ETTÄ SE VAIKUTTAA TODENNÄKÖISYYTEEN MILLÄ POKSU PYSYY PALLOSSA.

ANTTI

JYVÄSKYLÄN VIESTINTÄ-HARRASTUS SOPPI, 1987:

NÄIN, KUINKA TAITAVASTI PELAAVA POIKA JUOKSUTTI **MARIOTA** RUUDUN YLÄ-REUNAA PITKIN WARP ZONELLE. LUULIN, ETTÄ POIKA ON RIKKONUT PELIN, KOSKA EIHÄN SIINÄ TARKOITUKSELLA VOISI TEHDÄ NIIN!

SE OLI HÄMMENTÄVÄÄ JA JOPA HIEMAN PELOTTAVAA.

RAMI

NÄIN **IRC**ISSÄ, KUN TOINEN KÄYTTÄJÄ PYYSI JOTAIN TIETOA BOTILTA. LUULIN, ETTÄ SE OSAA VASTATA MIHIN VAIN.

JUHA

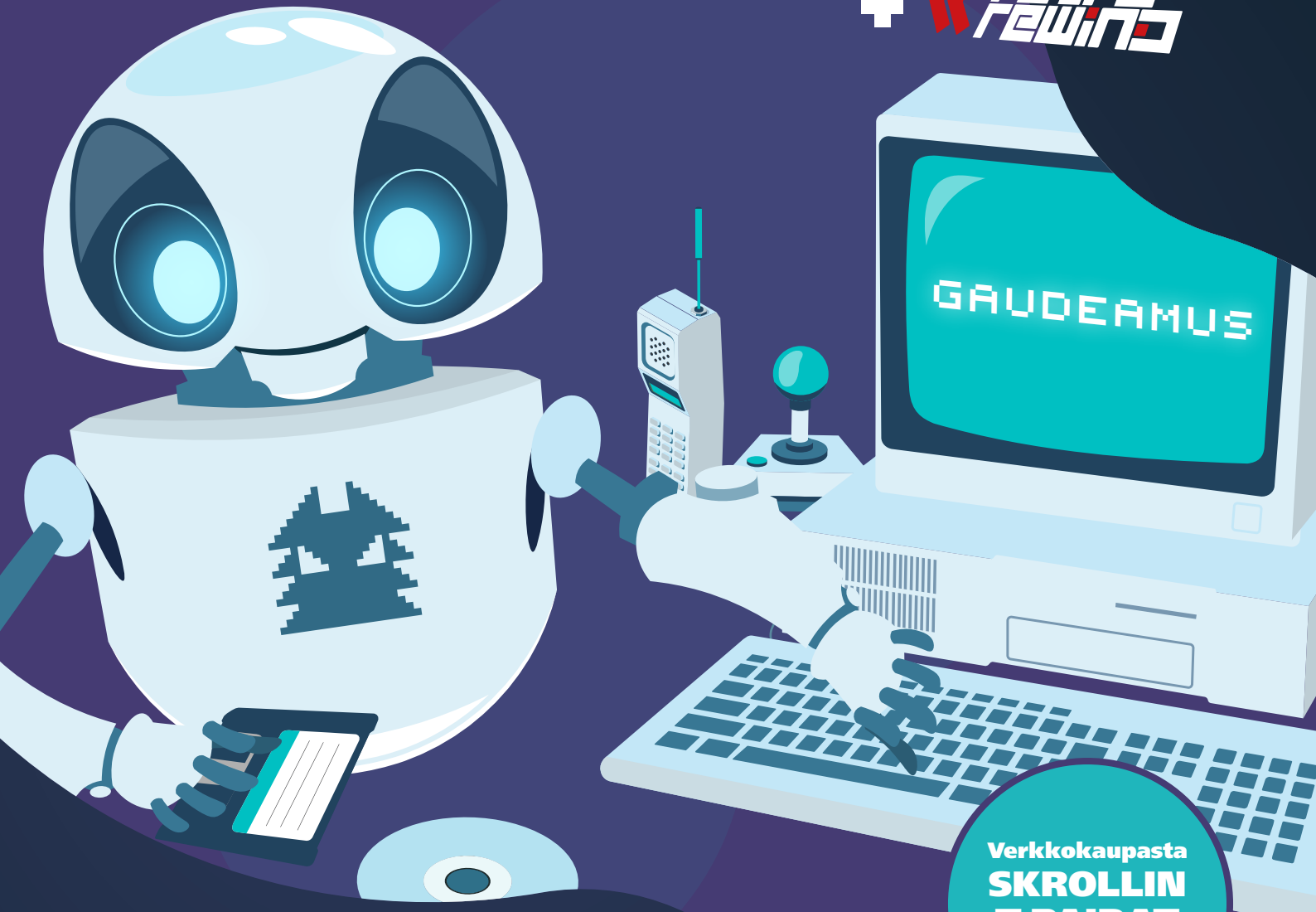
IHAN PERUS: OLETIN, ETTÄ TIETOKONEELTA **(VIC-20, C64)** VOISI KYSYÄ JOTAIN IHAN SUOMEKSI, JA SE OSAISI VASTATA.

EI OSANNUT.

SKROLLI

TIETOKONEKULTTUURIN ERIKOISLEHTI

+ Retro Rewind



Verkkokaupasta
SKROLLIN T-PAIDAT
ja vanhat numerot!

TILAA SKROLLI
KOTIIN TAI KONTTORILLE

Skrollin tilaukset, irtonumerot ja digitaaliset pdf-lehdet verkkokaupasta.
Tilaamalla paperilehden verkkokaupastamme saat lisäksi pdf-lehden.

tilaaskrolli.fi

AREENA 5 PELIMUSEOLLA

BUSHNELL VS. BAER

THE 7TH GUEST

retro rewind

RETROPELAAJAN TIETOPAKETTI 1-2024

SUPER POCKET
Taito Edition

ATARI 2600+
PUUPINNAN PALUU

RMS TITANIC

ELITE
Universumi levykkeellä

CASTLEVANIA
Syvemmälle linnan saloihin

Mikä COLORVISION?

Lisää PLAYCARDEJA

Colossal Cave Adventure

1/2024

Päätoimittaja
Jukka O. Kauppinen

Toimitus
Mikko Heinonen,
Jukka O. Kauppinen,
Manu Pärssinen

Taitto, AD, kuvankäsittely
Manu Pärssinen

Avustajat
Miikka Lehtonen
Aleksi Vaittinen

Tuotanto
Alasin Media Oy,
1932899-7

Kannen pääkuva
Atari

OKEI ATARI, VOITIT TÄMÄN ERÄN

Muutaman muun ikiaikaisen retrobrändin tapaan Atari on kuin torakka, joka tuntuu selviävän mistä tahansa. Videopeliromahdus, kahtia jakaminen, useita epäonnistuneita laitejulkaisuja, skandaalinkäryä, konkursseja, kryptovaluuttoja… ja niin vain Fuji-vuori kohoaa pintaan yhä uudelleen.

Olemme toimituksessa jo pitempään vitsailleet siitä, että uutisosion saisi käytännössä koostettua pelkästään Atarin uusimmista käänteistä ja päänavauksista. Visioissa vilisee oma kasino/hotelli, pohdintoja omasta valuutasta, uusi TV-ohjelma ja vaikka mitä muuta. Ja luonnollisestikaan tällä nykyisellä Atarilla ei ole yhtiönä mitään tekemistä sen alkuperäisen kanssa. Olisi helppo kuitata kaikki kuohunta pelkkänä viimeisenä yrityksenä pankittaa loput nostalgiasta, ennen kuin kohderyhmä alkaa poistua planeetalta luonnollisista syistä.

Samalla Atari kuitenkin tekee myös johdonmukaista työtä muun muassa haaliakseen sateenvarjonsa alle pitkään toimineita retroilun tukiresursseja. Se hankki huikean hyödyllisen Mobygames-sivuston ja uusia pelejä vanhalle raudalle julkaisevan AtariAgen. Molemmat liikkeet ovat toki aiheuttaneet pahaakin verta, mutta jos uusi omistus auttaa turvaamaan toiminnan jatkumista, lopputulos on nettopositiivinen.

Uusi Atari 2600+ on mielenkiintoinen tapaus sekin. Sen seitsemännen Atari Flashback -lapioinnin sijaan markkinoille tuotiin laite, jolla pelaajat voivat oikeasti pelata omistamiaan vanhoja pelejä – ja sen vanavedessä uusia fyysisiä pelejä ja ohjaimia, jotka toimivat myös yli 40-vuotiaassa raudassa. Tuote ei ole tarkoitettu kaikille, mutta onko sen toisaalta tarpeenkaan olla? Kukaan ei ole viemässä aitoa rautaa pois siihen luottavilta, mutta mikäli Atari-keräilijöiden Facebook-ryhmää on uskominen, kovin moni on kaivanut vanhat pelikasettinsa esiin 2600+:n myötä. Mikäs sen mukavampaa. **Jukan** fiilikset laitteesta voit lukea sivulta 114.

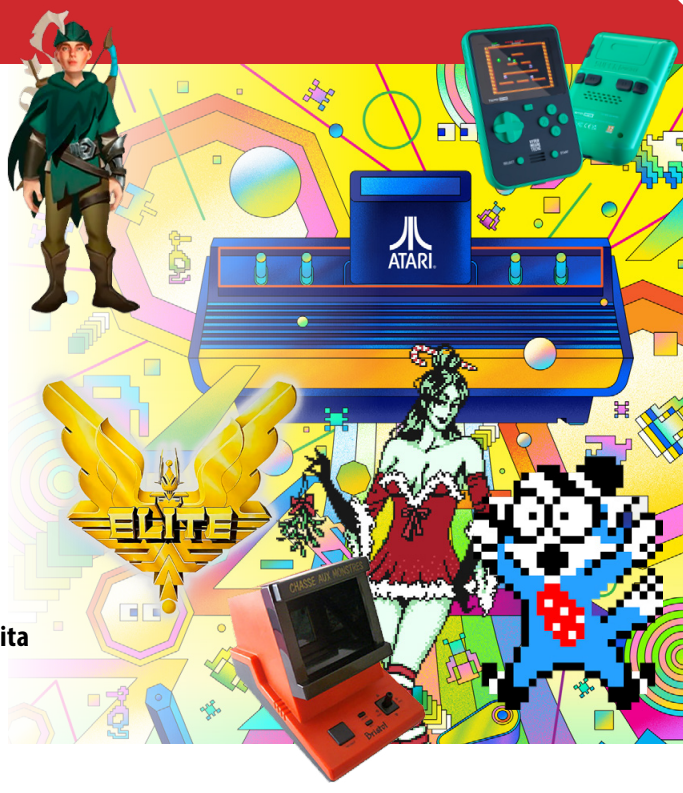
2600+:n lisäksi lehteen päätyi testiin myös viime numerosta niukasti myöhästynyt Taito-teemainen Evercade-käsikonsoli. Sen lisäksi sivuilta löytyy taas runsaasti pelitestejä ja -juttuja. Eräskin maailmaa muuttanut avaruuspeli täyttää 40 vuotta, ihmettelemme pelejä historian kenties kuuluisimmasta merionnettomuudesta ja niin edelleen. Mukana on myös peräti kaksi jatkojuttua aiempiin numeroihin – jos ne menivät alunperin ohi, osoitteesta skrolli.fi/kauppa löydät irtonumerot paperina ja diginä.

Mukavaa kevään odotusta ja muistakaa pelata!

*Terveisin retrosedät Jukka, **Manu** ja **Mikko** – retro@retrorewind.fi*

SISÄLLYSLUETTELO

111 Tuoreita RETROUUTISIA
113 AREENA 5 Suomen pelimuseolla
114 ATARI 2600+ – parempi Atari
118 TITANIC-PELEJÄ historiasta
121 Arvostelussa PIONEERS OF PAGONIA ja BALLS OF STEEL
122 THE 7TH GUEST uudistui virtuaalitodellisuuteen
124 VIELÄKÖ MAISTUU? Aukeaman verran NES-pelejä
126 COLOSSAL CAVE ADVENTURE on seikkailupelien alkulähde
128 40 vuotta avaruuspelien ELIITTIÄ
130 BLAZE SUPER POCKET Taito Edition
132 Draculan linna remonttiin – CASTLEVANIA-HISTORIIKIN osa II
135 Vielä löytyi lisää PLAYCARDEJA testattavaksi
136 Arvostelussa TUROK 3, PLASTOMORPHOSIS, BATTY ZABELLA ja muita
138 EASY TO LEARN, DIFFICULT TO MASTER -kirja-arvio
139 Manun kumma – ROMTEC COLORVISION



UUSIN AMIGA UUDESTAAN

Brittiläinen retrokonevalmistaja Retro Games julkaisee paremman version Mini-Amigastaan, aivan samoin kuin puoti teki THEC64 Minin kanssa. Täysikokoinen THEC64 paikkasi paljon Mini-version puutteita, samalla laajentaen laitteen toimintoja ja emulaatiotukea. Mitä siis mahtaa olla luvassa uuden täysikokoisen Amigan suhteen?

THEA500 sisältää kotitietokoneissa niin tuiki tarpeellisen näppäimistön. Sen myötä laitteen retrokäyttö helpottuu ja monipuolistuu tuntuvasti, kun käyttäjät voivat harrastaa sellaisiakin ohjelmia, jotka tarvitsevat enemmän komentoja kuin mitä peliohjaimeen on mahdollista tunkata. Todennäköisesti laitteen emulaatiotoiminnallisuus laajenee samalla.

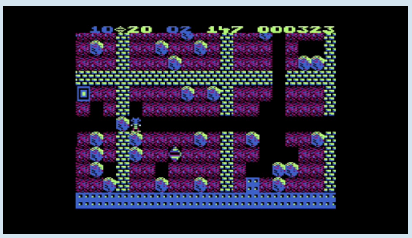
Laajemmat arvelut ovat yhtä luotettavia kuin Amiga-uutiset vuonna 1993, joten jääkäämme odottavalle kannalle.

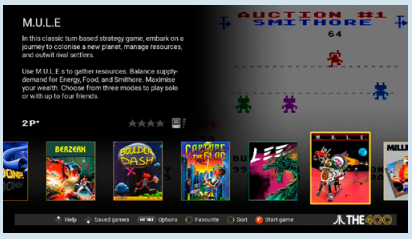
Lisätietoja: retrogames.biz/products/.

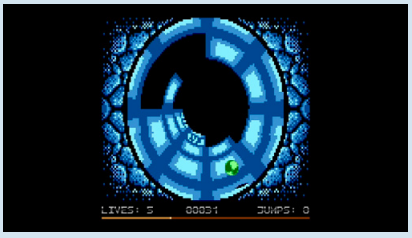
RETRO GAMES JULKAISEE MYÖS 8-BITTISEN ATARI-MINIMIKRON

Täysikokoisen THEA500:n lisäksi Retro Gamesilta on luvassa myös aivan uusi aluevaltaus, kun varpaita kastetaan Atari-valtamereen. Atari 400 ja 800 olivat aikoinaan hyviä kilpailijoita maailman suosituimpien kotimikrojen hopea- ja pronssisijoista kamppailtaessa, ehtiväthän ne ilmestyä jo 70-luvun lopulla ja saada monia eri versioita. Suomessa erityisesti Atari 800XL oli hyvä kirittäjä kuusneloselle mikrokuumeen aikaan. Atarin kasibittisille julkaistiin paljon hupi- ja hyötyohjelmia, ja moni Commodore-koneilta tuttu peli sai itse asiassa alkunsa nimenomaan Atari-koneilla.

Jo keväällä julkaistava **THE400 Mini** käärii retrorumaan pakettiin Atari 400/800-yhteensopivan masiinan, jolla voi bonuksena ajaa myös Atari 5200 -konsolin pelejä. THE-meiningin mukaisesti kone sisältää valmiiksi asennettuja pelejä, minkä lisäksi käyttäjät voivat ladata haluamiaan pelejä/ohjelmia muistitikulta.







THE400 on tasan puolet alkuperäisen Atari 400:n koosta. Toimivaa näppäimistöä siinä ei ole, vaan mukaan valikoidut pelit sovitetaan toimimaan laitteelle sorvatun oman peliohjaimen lisänäppäimillä. THECXSTICK on uusi painos iänikuisen hirveästä, mutta liiankin rakkaudella retromuistetusta CX40-peliohjaimesta. Muitakin USB-peliohjaimia voi käyttää. Kaikkiaan koneessa on viisi USB-liitäntää, joten sen kaveriksi ei enää tarvita erillistä USB-hubia. Kuvaa varten on HDMI-liitin ja laitteen voi määritellä mielensä mukaisesti 50/60 Hz:n tilaan. Emulaatio-ohjelmisto mahdollistaa pelien tallentamisen koska tahansa ja pelitilanteen takaisinkelaamisen.

Mini sisältää kaikkiaan 25 esiasennettua peliä. Koska laite ei ole Atarin julkaisema, seassa on vaihteeksi muutakin kuin Atari-yhtiön julkaisemia ja kolmeen tusinaan kertaan nähtyjä kierrätyksiä. Äärimmäisen ilahduttavasti tarjolla onkin muun muassa Electronic Artsin, Datasoft/U.S. Goldin, Electric Dreamsin ja Llamasoftin pelejä. Nostettakoon esille erityisesti *M.U.L.E.* ja *Seven Cities of Gold*, jotka ovat aikakautensa järkäleklassikoita ja suurteoksia, joissa riittää pelattavaa kymmeniksi tunneiksi.

Koko pelilista kuulostaa tältä: *Airball, Asteroids, Basketball, Battlezone, Berzerk, Boulder Dash, Bristles, Capture the Flag, Centipede, Crystal Castles, Elektraglide, Encounter!, Flip and Flop, Henry's House, Hover Bovver, Lee (Bruce Lee), M.U.L.E. Millipede, Miner 2049er, Missile Command, O'Riley's Mine, Star Raiders II, The Seven Cities of Gold, Wavy Navy* ja tuore homebrew-hitti *Yoomp!*.

THE400 Mini on erittäin kiinnostava ja tervetullut tulokas retrokoneiden uudelleenmuistelusarjaan. Atarit olivat aikansa tärkeitä mikroja, ja Minin pelivalikoima on oiva näkökulma Commodore-maailman ulkopuolelle. Laite julkaistaan näillä näkymin maaliskuun lopussa 2024 noin 120 euron hintaan (+Suomi-lisä).

Lisätietoja: retrogames.biz/products/the400-mini/.

KVARTAALIN ATARIT
LOIKKAUS TV:N PUOLELLE

Tässä numerossa on toki muutakin Atari-juttua jo kiintiön verran, mutta eihän tätä uutispalstaa voi enää tehdä ilman Fuji-logoa. Työnimellä *The Great Atari Celebrity Showdown* on suunnitteilla tv-sarja, jossa julkkikset kilpailevat Atari-aiheisissa haasteissa ja kertovat omista muistoistaan brändin parissa. Tiedossa ei vielä ole, mitä pelejä pelataan, mutta kierrätettävään Atarin arkistoista löytyy.

”Ällistyttävän” (ainakin lehdistötiedotteen mukaan) Atari-show’n ilmestymistä odotellessa voi luonnollisesti katsella YouTubesta parasta ikinä tehtyä peliohjelmaa eli *Starcadea*. Sitä löytyy ohjelman viralliselta kanavalta (youtube.com/@starcade6611) kymmeniä jaksoja, jokainen pullollaan 80-luvun videopelihuuman optimismia ja muovisia tuotepalkintoturhakkeita.

REPLICADELTA MINIFLIPPEREITÄ, PIENELLÄ PUUTTEELLA

Muun muassa vanhojen arcadepelien pelattavia pienoismalleja mittakaavassa 1:6 valmistava New Wave Toys tiedottaa laajentaneensa Replicade-tuotemerkkiään myös flippereihin. Ensimmäisenä käsittelyyn on tulossa Gottliebin *Black Hole* vuodelta 1981, joka on jo ennakkotilattavissa.

Ilmeinen kysymys tietenkin on, että miten tällaisen pienennetyn MINIPINS-flipperin pelaaminen ylipäätään onnistuu ja miten se kestää käyttöä? Vastaus kuuluu, ettei mitenkään. Laitteessa on mukana alkuperäisiä valoefektejä ja äänitehosteita, mutta kuulaa ei ammuta liikkeelle eikä pehmustekumeja tarvitse vaihdella.

Ilmeistä pettymystä lievittää se, ettei kuudennekseen pienennetty flipperi olisi toimiessaankaan kovin hieno. Videopeli on sentään mahdollista esittää uskottavasti pikkuruudulla, mutta flipperin kaltainen koko kehon avulla pelattava fysiikkapeli muuttuu aivan toisenlaiseksi, jos sen mittakaavaan kajotaan. Puhumattakaan sitten siitä, että toteutus olisi vaatinut kymmenien kelojen ym. miniatyrisointia.

Pikkuflipu sopii siis lähinnä heille, jotka ovat jo ostaneet kaikki muut Replicaden kabinetit ja haluavat luoda niistä uskottavan pelihalli-interiöörin. Se on samalla tavoin ”lavaste” kuin firman kauppaama kolikonvaihtokone tai juoma-automaatti. Lisäksi meidän eurooppalaisten on syytä muistaa, että New Wave Toys ei – ilmeisestikään lisenssisyistä – myy itse useimpia tuotteitaan enää lainkaan Yhdysvaltojen ja Kanadan ulkopuolelle, joten alkuperäiseen 199 dollarin hintaan tulee matkalla reippaasti välikäsien palkkioita.

Lisätietoa: newwavetoys.com/products/black-hole-x-replicade-minipin

BILLY MITCHELL JA TWIN GALAXIES SOPIVAT OIKEUSRIITANSA

Tätä nykyä jalustaltaan tipahtanut entinen *Donkey Kongin* kuningas **Billy Mitchell** on käynyt pitkään oikeutta jo vuosikymmeniä toiminutta kolikkopelien tulospalvelua Twin Galaxiesia vastaan. Kiista juontaa juurensa siihen, että Mitchellin kaikki tulokset poistettiin Twin Galaxies -sivustolta, sillä hänen epäiltiin pelanneen ennätystuloksensa MAME-emulaattoria ja sen tallennusominaisuuksia hyödyntäen. Mitchell kiisti väitteet ja haastoi TG:n ylläpidon oikeuteen kunnianloukkauksesta.

Pitkän valmisteluprosessin ja moninaisten lausuntojen jälkeen juttu on nyt kuitenkin sovittu oikeussalin ulkopuolella. Mitchell luopuu kanteestaan ja Twin Galaxies on palauttanut hänen tuloksensa näkyviin ”historiallisena arkistosivuna vuodelta 2014”, ei siis voimassa olevina ennätyksinä. Syyksi veikataan sitä, että oikeudenkäynti oli tulossa TG:lle hyvin kalliiksi ja prosessi vain pitkittyi, minkä lisäksi Mitchell oli hankkinut juttuun uuden asiantuntijatodistajan, jonka mukaan MAMElta vaikuttava videomateriaali olisi voinut olla peräisin viallisesta laitteistosta. Todistajan meriittejä kyseenalaistettiin laajalti ympäri internetiä, mutta oli kuitenkin mahdollista, että oikeus olisi voinut uskoa väittämiä.

Twin Galaxiesin puolelta myönnytys on varsin pieni, sillä se ei varsinaisesti muuta mitään. Mitchell ei olisi vanhalla tuloksellaan edes nykyisen *Donkey Kong* -listan kärkikahinoissa (twingalaxies.com/game/donkey-kong/arcade), eikä tämä ”historiallinen sivu” vaikuta olemassa oleviin tuloksiin muutenkaan. Seitinohuena vihjailuna sivuston kauppaan on ilmestynyt myyntiin oheisilla kuvilla varustettuja t-paitoja, mukeja ja huppareita. Myös Mitchellin oikeusprosessi tubettaja **Karl Jobstia** vastaan on edelleen meneillään.

Peli	**Areena 5**
Vuosi	**2000**
Tekijä	**Seppo Suorsa**
Julkaisija	**Seppo Suorsa**
Alusta	**PC / Windows 95**

AREENA 5

TULIPALLOLLA PALLEAAN, KIRVEELLÄ PÄÄHÄN

Teksti: Jukka O. Kauppinen
Kuvat: Seppo Suorsa

Siitä on jo jokunen vuosi, kun kohtasin ensimmäisen kerran *Areena*-pelit. Aivan ensimmäiset taisivat lipsua silmieni ohi, mutta jokin PC:lle julkaistuista *Areenoista* iskikin sitten kuin Thorin vasara. Ettäkö gladiaattori-managerointipeli?

Eiväthän gladiaattoripelit mitään harvinaisuuksia ole koskaan olleet, sen enempää kuin manageroinnitkaan. Mutta niiden yhdistäminen suomalaiseksi indiepeliksi oli älyttömän onnistunut idea. Syntyi käytössä kestävä, vuosikymmeniä jatkuva pelisarja, jolla oli kunnia olla mukana Suomen pelimuseon 1.0-julkaisuversiossa.

Aivan ensimmäinen *Areena* tehtiin jo vuonna 1991 Commodore 64:lle. Basicpeliä ei ole tainnut moni nähdä, mutta viimeistään kolmosesta eteenpäin huomiota alkoi kertyä. Valitsin *Areena 3*:n MikroBitin *Huvia & Hyötyä* -CD:lle vuonna 1997 ja *Areena 5* sai jo kunnon huomiota, kun nostin sen *MikroBitti*-lehden 9/2000 Kuukauden kotimaiseksi.

Lehdessä pelien idea avattiin seuraavasti: "*Areenoissa* pelaaja astuu hieman tavanomaisesta poikkeavalle managerin uralle. Komennossa on näet gladiaattorijoukkue zombien, örkkien ja muiden outojen olentojen kansoittamassa fantasiamaailmassa".

Areena 5 oli edeltäjiensä tapaan erinomainen ja hauska pieni strategiapeli. Mahdollisuus kouluttaa ja manageroida kaupallisesti operoivaa gladiaattoritiimiä oli mitä mainioin, ja taktiset vuoropohjaiset gladiaattoritaistelut olivat oikein mukavia.

Kuten kaikissa kunnon urheilupeleissä, pelaajan joukkue aloittaa sieltä kaikkein pohjamutaisimmasta sarjasta. Surkimussotureiden ryhmä ottaa yhteen muiden surkimusten kanssa, tähdäten kohti korkeampia sijoituksia ja nousten yhä ylemmille sarjatasoille. Siinä sivussa värvätään gladiaattoreita, jotka selviytyessään kehittyvät paremmiksi taistelijoiksi. Mutta joskus iskee myös turma, vastustajan miekka on sankarin surma.

"Menestys poikii rahaa, jolla joukkueeseen voi palkata yhä parempia taistelijoita sekä varustaa näitä kunnolla. Pelijärjestelmässä on paljon muuttujia ja jotenkin kokonaisuudessa on onnistuttu tavoittamaan erittäin hyvin haastavuus, vetovoima ja pelattavuus. Ehdottomasti yksi parhaista kotimaisista tuotoksista", totesin *MikroBitissä* 9/2000.

Areena 5 oli todella pitkään pelisarjan definitiivinen osa, kiitos sen erinomaisten uudistusten, uusien rotujen ja loitsujen. Peli myös toimi hienosti aikansa Windows-käyttöjärjestelmillä, vähän puukottamalla toimisi luultavasti edelleenkin. Ei siis ihme, että se poimittiin myös Pelimuseoon. Osansa valinnalla oli myös pelin ja pelisarjan suomenkielisyydellä, josta on poikettu vain harvakseltaan, kuten vuoden 2008 englanninkielisessä *Gladiator Managerissa*.

Areena 5:n valmistuttua pelien tekijä **Seppo Suorsa** kertoi allekirjoittaneelle, että *"Areenojen* teko on ollut mielenkiintoinen harrastus. Alunperin ajatuksena oli vain tehdä peli, jota itse haluaisin pelata. Hienoa olikin jossain *Areena 4*:n vaiheilla huomata, että on todellakin onnistunut siinä. Ja se, että niin moni muukin on pitänyt pelistä, on ylittänyt odotukseni (jos niitä nyt yleensä oli) moninkertaisesti."

Sarja on myös monimediainen – vuonna 2018 julkaistiin Mesenaatti-joukkokeräyksellä rahoitettu *Arena: Gladiator Manager* -lautapeli.

Areenoista on kasvanut suomipelihistorian klassikko, josta on kaiken kaikkiaan jo 11 eri formaateissa julkaistua peliä. Viimeisin, vuonna 2021 julkaistu *Areena 8: Liberaatio* on Android- ja iOS-alustoille tehty mobiilipeli, mikä osoittaa verkkoselaimilla toimivien *Areena 6*:n ja *Areena 7*:n ohella pelisarjan ikuisuutta ja rajoittamattomuutta.

AREENA-SARJA
Kehittäjä: Seppo Suorsa
Julkaisija: Seppo Suorsa
Vuosi: 1991-2021
Alustat: C64, PC, Web, mobiili, Android, iOS, lautapeli

Lisätietoja: areenapelit.fi

Poimintoja pelimuseosta
-juttusarjassa esitellään museon makupaloja myös kulissien takaa.

SUOMEN PELIMUSEO, VAPRIIKKI
Alaverstaanraitti 5, Tampere
suomenpelimuseo.com

ATARI 2600+
PAREMPI ATARI

Atari VCS -pelikonsoli julkaistiin vuonna 1977. Siitä kasvoi hiljalleen uskomaton menestystarina ja laite, jonka ympärille rakennettiin koko nykyaikaisen peliteollisuuden kulmakivi. Eikä se suostu kuolemaan.

Teksti: Jukka O. Kauppinen
Kuvat: Atari, Mobygames, JOK

Atari VCS, joka nimettiin sittemmin Atari 2600:ksi, oli pitkään pelaamisen synonyymi. Pelataan Pleikkaa, pelataan Ataria, tiiätteks?

Yhteensä 30 miljoonaa myytyä konsolia ja 26 kaupallista peliä, jotka myivät yli miljoona kappaletta. Niiden myötä kasvoi paljon pieniä pelaajia, jotka saivat Atarilla ensimmäiset ikivihreät videopelielämyksensä – joko omalla tai kaveriensa ja sukulaistensa konsoleilla. Heitä oli niin paljon, että sekä laitteen että sen pelien perintöä onkin riistetty vuosikymmeniä surutta, armotta ja laadutta.

Atari 2600+ -retrokonsoli kuitenkin kääntää uuden lehden Atarin perinnön kierrätyksessä. Onhan näitä uusiolaitteita nähty kymmeniä, samoin pelikokoelmia, ja kaikissa on ollut vikansa. Yleensä enemmän kuin vähemmän. No, on niillä voinut kuitenkin vanhoja muistoja lämmitellä, jos vain laitteiden tai ohjaimien bugit tai tahmailu ei ole haitannut.

Oikeastaan Plussa ei kuitenkaan tee muinaisretroilusta helpompaa, sillä se lähestyy historiallista esikuvaansa ja pelejä yllättävästä kulmasta. Upouusi laite näet käyttää vain ja ainoastaan alkuperäisiä pelimoduuleja, niitä samoja, joita lyötiin ja lyödään kiinni myös autenttiseen muinaiseen pelikonsoliin. Siinä ei ole kortinlukijaa sen enempää kuin sisäistä tallennustilaakaan. Meininki on aitoa.

Nyt onkin siis syytä katsoa, että mitäs alkuperäisiä VCS/2600-pelejä kaapista löytyy tai etsiä niitä kauppapaikoilta. Enää ei leikitä ROMeilla.

Ratkaisu on vähintään erikoinen. Satunnaisemmille ja ensikertalaisille utelikoille tämä tuottaa varmasti melkoisia haasteita, sillä harvemmalla tuoreella retrosta kiinnostuneella on pelejä kaapissaan odottamassa. Laite onkin selvästi suunnattu vanhemmille Atari-faneille ja -keräilijöille, jotka haluavat kokea vanhan koulukunnan pelaamisensa vähän tuoreemmalla, HDMI-näyttöön liitettävällä laitteella.

Taustalla on myös varmasti veikeää bisneslogiikkaa. Atari osti taannoin erinomaisen Atariage-sivuston, joka muun muassa julkaisee ja myy uusia pelejä vanhoille alustoille. Samalla Atari julkaisee hissukseen sekä aivan uusia 2600-pelejä että uusintapainoksia vanhoista. Enää ei tarvitse miettiä kumpi tuli ensin, muna vai kana, koska molemmat ovat jo – Atarilla onkin nyt tarjota sekä pelialusta että pelejä. Ja siinä sivussa kerätään taalat talteen niiltä, jotka ostavat Atarin uusia pelejä konsolivanhukselleen. Samalla nyky-Atari julkaisee pelejä myös modernille Atari VCS -linuxkonsolilleen, PC:lle ja nykykonsoleille, sekä vanhoina että uusioituina versioina. Atari-maailmassa riittääkin vilskettä.

Ainoa edelliseen liittyvä marmatus on se, että ikivanhimpien pelien oikeudet saattavat olla kadonneet tai ne ovat liian kalliita/vaikeita hankkia. Niinpä Atari uudelleenjulkaisee ainakin toistaiseksi vain omia pelejään tai niitä, joiden oikeudet yhtiö on saanut ostettua viime vuosien aikana. Montaa 2600:n ikivihreää ei kuitenkaan tulla

näkemään IP-omistussyistä sen enempää 2600/7800-uusiojulkaisuina kuin *Recharged*-modernisointeinakaan.

Plussan verran parempi?

2600+ on hämmentävän fiksun oloinen vekotin. Sen ulkoasu on lainattu muinaisesta neljän kytkimen konsolista, eli alkuperäisten six-switcherien jälkeläiseltä. Nintendo-minimäinen se ei kuitenkaan ole – laite on kooltaan 80 % alkuperäislaitteesta ja painoltaan höyhenmäinen. Eihän nykytekniikalla tehdessä laatikkoon jääkään kuin ilmaa.

Päällisin puolin kone onkin miellyttävän retro ja sopii 80-luvun olohuoneeseen kuin *Mitä Missä Milloin* -kirja hyllyyn. Laitteen etupaneelissa on perinteiset neljä kytkintä: virtakytkin, väritv/mustavalko-tv-valintakytkin, pelitilan vaihto ja game reset. Takaa löytyy kaksi kytkintä, joilla voi tarvittaessa nostaa jommankumman tai kummankin pelaajan vaikeustasoa, jos vain peli tukee tason vaihtoa. Tämä on kovin kätevää, jos kaksinpelissä toinen on paljon toista taitavampi tai vain haluaa kovempaa haastetta. Takana pilkottavat myös HDMI- ja USB-C-liittimet. Jälkimmäistä käytetään virransyöttöön ja laiteohjelmiston päivittämiseen.

Tarkkaavainen huomaa sieltä myös jotain vallan veikeää: pikkuruisen kytkimen, jossa lukee 4:3/16:9. Kyllä vain, käyttäjä voi valita fyysisestä kytkimestä videoulostuloon alkuperäisen tai modernin kuvasuhteen.

Hauska yksityiskohta moderneille pelaajille: väri/mustavalko-kytkin toimii ihan oikeasti peleissä, jotka sitä tukevat. Kannattaa muistaa, että laite on aikakaudelta, jolloin läheskään kaikilla ei ollut väritelkkaa. Ainakin meilläpäin värit yleistyivät vasta reilusti alkuperäisen VCS:n julkaisun jälkeen. Siinäpä retrofiilistelyä kerrakseen: mustavalkoisia pelejä 4:3-kuvasuhteella modernilla 55-tuumaisella jättinäytöllä!

Selkeät kytkimet tekevät laitteen käyttämisestä sujuvaa, joskin uuden pelin aloittaminen Game reset -kytkimestä vaatii joillekin totuttelua. Harva peli käynnistyy joystickin näppäimestä, joten ensikertalaiset eivät välttämättä saa peliä edes käyntiin ilman opastusta.

Käyttökytkinten sijainti laitteessa rajoittaa samalla sen sijoittelua, aivan kuin vanhoissa konsoleissa kuunaan. Pelaajien on yllettävä koneeseen, eivätkä ohjaintenkaan johdot ole loputtomat. Langattomia hömpäkkeitähän tässä ei käytetä, ellei harrastaja aivan väkisin hanki itselleen langattomia Atari-liitännäisiä tikkuja. Jos siis haluaa pelata vaikkapa mukavasti sohvalta käsin, pitkä HDMI-kaapeli on tarpeen.

Toimii, enimmäkseen

Emulaatiopohjaisen retrokoneen tärkein ominaisuus on kuitenkin sen kyky pyörittää esikuvansa pelejä. Atari 2600:n emulointi on sinänsä emulaatiomaailman yksinkertaisimpia asoita, mutta onpa sekin osattu tehty joskus uskomattoman huonosti. Plussassa koodi on kohdallaan – mutta ei täydellisesti.

Laitteessa on kaksi ongelmaa, joista ainakin toinen korjautunee päivityksellä. Ensimmäinen on julkaisuversion bugit ja Amerikka-keskeisyys. Sekä PAL- että NTSC-pelit toimivat koodillisesti hyvin, mutta laite ei hoksaakaan kaikkien Eurooppa-pelien erilaista väripalettia. Niinpä osassa PAL-pelejä värit ovat osittain pielessä. Lisäksi pieni osa peleistä bugaa ja jokunen ei toimi ollenkaan. Näitä ongelma on jo korjattu aktiivisesti jälkikäteen jaeltavilla päivityksillä.

Toinen ongelma on tapa, jolla laite ylipäätään toimii. Emulaatiolaite lukee jokaisen pelimoduulin muistiinsa ja ajaa sen vasta sitten. Alkuperäiset ja vanhemmat 2600-pelit toimivat sujuvasti, mutta uudemmat homebrew't käyttävät monesti erilaisia apupiirejä, joita Plussa ei kykene lukemaan.

Myös esimerkiksi Atari 2600:n parhaaksi peliksi ylistetty *Pitfall II* sisältää moduulissa lisäpiirin, jota Plussa ei käsitä. Sama pätee 2600:n kortinlukijoihin – valtaosa ei toimi, ellei niitä saa asetettua niin sanottuun yhden pelin tilaan. Jos kortinlukijaan kuuluu jonkinlainen oma valikko, jossa tehdyn valinnan perusteella varsinainen peli ladataan, on luvassa ongelmia. Eli yksinkertaisesti sanottuna: jos pelimoduulissa on lisäpiirejä pelikokemusta tehostamaan tai jokin muu kinkkisempi piiri, Plussa ei pysty siirtämään sitä ajettavaksi ohjelmaksi tai käyttämään piiriä moduulilta kuten muinainen aitokonsoli.

Silloin kun pelit toimivat, ne toimivat hienosti. Tokkopa monikaan kykenee erottamaan pelatessaan, pyöriikö kuva vanhalla laitteella vai Plussalla. Siis muusta kuin siitä, että Plussalla kuva on täydellisen tarkka ja häiriötön.

Plussa tukee myös uudempaa Atari 7800 -konsolia, mutta sen pelejä minulla ei ole. Osa 7800-peleistä tarvitsee lisäksi omaan kaksinappisen 7800-ohjaimen.

Ohjaimet

Ohjaimista puheen ollen: Plussassa ei ole nykyaikaisia USB-turhakkeita ja USB-retrotikkuja, vaan se käyttää aitoja, historiallisia peliohjaimia – niitä aivan samoja, joita käytettiin ja käytetään myös Atarin kotimikroissa, C64:ssä ja Amigassa. Liitäntä on yhdeksänpinninen DB9. Eli nyt on kunnollista.

Laitteella voi siis pelata sutjakasti Wicolla, TACilla tai uustuotantotikulla, mistä nyt tykkääkään – tai sitten sen mukana tulevalla uustuotantotikulla. Konsolin kaveriksi näet julkaistiin uudelleen se aivan alkuperäisen Atari-joystickin uusvalmiste: kahdeksan suuntaa ja yksi nappi. Ergonomisesti se on edelleen hirveä. Tämä aiheutti aikoinaan miljoonia kipeitä ranteita ja hiertymiä. Pakko on tunnustaa, että se on autenttisuudessaan juuri oikea ohjain tälle laitteelle. Lisäksi se on yllättävän skarppi, tarkkuutta vaativissa peleissä tällä pärjää erinomaisesti.

Plussa on myös paluu toisenlaiseen vanhaan. Paddle-pyöritysohjaimet katosivat jo 1980-luvun alussa, eivätkä nuoremmat pelaajasukupolvet ole nähneet sellaisia koskaan. Muinoin paddleiltavat pelit olivat kuitenkin ihan arkipäivää, Pongista alkaen. Plussan rinnalla julkais-

tu upouusi paddle-ohjainpari on tarkka ja mukava, ja se toimii 2600:n lisäksi yhtäläisesti muilla laitteilla. Joillekin retroharrastajille se on myös oiva tilaisuus ostaa uusi ja toimiva paddle, sillä vanhat paddlet tuppaavat olemaan tänä päivänä aika huonokuntoisia. Niiden potentiometrit ovat yleensä heikossa hapessa, ja ohjainten huolto käyttökuntoon on sen verran työlästä, ettei monikaan jaksa vaivautua. Uusien ohjaimien ansiosta ei tarvitsekaan! Protip: näillä voi pelata myös C64:llä.

Hyvä se on

Uusi Atari on yllättäen parempi Atari. Aiempiin Atari-lämmittelyihin verrattuna Plussa on toimiva viihdelaite, jonka keskittyminen 2600:aan ja 7800:aan tekee siitä jopa houkuttelevan tavan matkustaa pelaamisen historiaan. Muistikortinlukijoiden toistaiseksi rajallinen toimivuus ja alkuperäisten moduulipelien hankkimispakko toki rajaa pelivalikoimaa ja tekee harrastamisesta pitkällä tähtäimellä kalliimpaa, ellei pelejä ole jo entuudestaan. Mutta sehän toisaalta tekeekin tästä retroilusta arvokasta: kun pelejä ei ole loputtomasti, niitä käsissä olevia arvostaa.

Vaan ollaanpa myös realistisia: VCS/2600-pelit ovat valtaosin hirveän rumia ja surkean kuuloisia. Pelit ovat usein kovin yksinkertaisia ja rajoittuneita. Saa olla melkoinen säätäjä, että yhtä peliä jaksaa tahkota tosissaan pitkään. Itselleni riittää usein minuutti, parhaimmillaan kymmenen. Samalla monissa peleissä se vähä on kuitenkin viilattu todella huolellisesti, ja pelit toimivat omassa mitassaan erinomaisesti. Moni niistä on suurta viihdettä kaveriporukassa tai moninpelinä.

Plussa onkin teknisesti pääosin erinomainen laite, joka tarjoaa todellisen ja poikkeuksellisen aikamatkan pelaamisen historiaan. Sen raadollisuus ja alkeellisuus saattavat tosin olla joillekuille liikaa. Vaikka en henkilökohtaisesti Ataria rakasta, Plussan ratkaisut ja toimivuus viehättävät. Nautinnollinen retroilu ei vaadi aina putkitelevisiota.

PELEJÄ PLUSSAAN

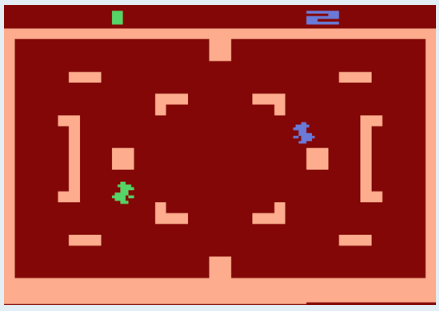
Uudella vanhalla konsolilla ei paljoa tee, jos sille ei ole pelejä. Plussan myötä Atari on julkaissut kaksi uutta pelikokoelmaa, minkä lisäksi yhtiö julkaisee vanhaa katalookiaan uudelleen fyysisinä moduuleina, välillä vähän paranneltuina, välillä ihan alkuperäisinä versioina. Julkaisuun on päässyt myös aikoinaan keskeneräiseksi jääneitä tai valmiita pelejä, jotka Amerikan konsoliromahdus pyyhkäisi mennessään.

10-IN-1 GAME CARTRIDGE

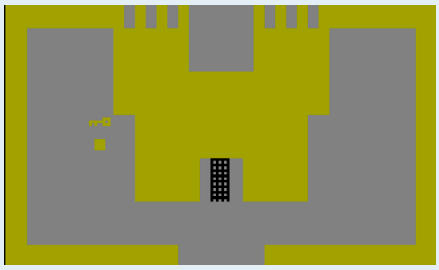
Konsolin mukana tuleva 10-in-1-kokoelma vie pelaajat kaukaiseen esihistoriaan. Sen pelit ovat hyvä läpileikkaus Atarin omasta 2600-katalookista, joskin myös muistutus siitä, miten kauheita vanhat pelit saattoivat olla. Moni näistä oli kuitenkin aikansa megapelejä – *Combat* oli itse asiassa 2600:n ihka ensimmäinen peli, ja se on edelleen ihmeen mainio kaksinpeli. *Adventure* oli yksi ensimmäisistä graafisesti toteutetuista seikkailupeleistä, *Haunted House* taasen ensimmäinen kauhuseikkailu. *Yars' Revenge* taasen... No, yhtä outoa räiskintäpeliä saa hakemalla hakea. Omassa mitassaan ne ovat kuitenkin erinomaisia pelejä, toisin kuin vaikkapa *Dodge 'Em* tai *RealSports Volleyball*. *Surroundia* tohtii pitää melkoisena namupalana, sillä tämä matopelien varhainen esikuvatus on mitä oivallisin e-sports-kaksinpeli ja varmaa bileviihdettä.

Kokoelma sisältää vain Atarin julkaisemia pelejä, joten siitä ei saa likimainkaan kattavaa näkemystä 2600:n peleihin. Mutta tällä setillä pääsee hyvin alkuun.

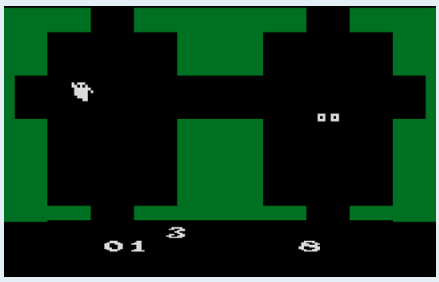
Hauskana yksityiskohtana moduulin pelit valitaan takapuolella olevilla DIP-kytkimillä (kuvassa oikealla).



Combat



Adventure



Haunted House

4-IN-1 GAME CARTRIDGE

Toinen Plussan kokoelmamoduuli on makea kattaus paddle-ohjattujen pelien maailmaan. Vaikka moduulin voi ostaa yksittäinkin, se kaipaa ehdottomasti rinnalleen paddle-ohjaimiaan – jotka siis toimivat myös muissa samaa liitäntästandardia käyttävissä koneissa, kuten kuusnelosessa.

Koska paddle-pelit ovat kadonneet täysin peliesihistorian hämärään, niin on mukavaa, että niitä muistetaan tällä tavoin. Iloittelun määrästä voi tosin olla montaa mieltä. *Breakout* (1978) on äärimmäisen perinteinen tiilenmurskauspeli, jonka suunnittelussa olivat muuten mukana Apple-miehet **Steve Jobs** ja **Steve Wozniak**. Ihan viihdyttävä peli tänäänkin.

Canyon Bomberissa (1978) mennään oudommille poluille. Koneita ei edes ohjata, pelaaja vain pudottaa fire-näppäimellä pommeja kanjonin yli lentävistä lentskareista. Hämmentävän pelin tajuaminen kestää aikansa, ja siitä nauttiminen tuntuu olevan todella tapauskohtaista. Joillekin tämä on todistetusti tylsyyden multihuipentuma.

Night Driver puolestaan vie kokeilijansa digikivikauden varhaisten autopelien aikakauteen. Tätä on vaikea kuvailla muutoin kuin alkeellisen hirveäksi ajeluksi, jonka ohjelmointikikat olivat aikoinaan kuuminta hottia. Auton ohjaaminen paddlella on kuitenkin hämmentävän toimivaa. *Video Olympics* (1977) on ytimellisesti läjä erilaisia *Pong*-variaatioita muun muassa futikseksi, jääkiekoksi ja lentopalloksi naamioituna. Näitä pidettiin vanhentuneina ja moneen kertaan nähtyinä jo pelin ilmestyessä, mutta tänään näistä saa irti melkoista retronostalgiaa porukalla koettuna.

MR. RUN AND JUMP 2600

Homebrew'nä kehitetty 2600-peli julkaistiin erikoisesti ensin moderneille alustoille turbotettuna *Recharged*-versiona ja vasta sen jälkeen fyysisenä 2600-moduulina. Teos on tyylikäs tasoloikinta, jossa juostaan samaa rataa yhä uudestaan ja uudestaan, mutta rata on uusilla juoksuilla aina vain vaikeampi ja haastavampi. Samalla peli on ehtaa vanhan koulun pikselintarkkaa hyppimistä ja ajoittelua, joten tämä sopii vain kaikkein sitkeimmille hypiskelijöille.

BERZERK ENHANCED EDITION

Vuonna 1982 julkaistun räiskintäpelin hieman tuoreutettu painos on tavallaan ahdistavan pelottava, mutta myös kiihkeä ja ajaton shootteri. *Enhanced*-painos lisää peliin ripauksen animaatioita, viilaa pelattavuutta pikkuriikkisen verran ja puhuu (!) enemmän. Kova.

EIKÄ SIINÄ KAIKKI

Atari julkaisee aktiivisesti katalookinsa muinaisuuksia uusina fyysisinä painoksina. Useimpia ei ole puukotettu tai päivitetty mitenkään, mutta seassa on myös aiemmin virallisesti julkaisemattomia pelejä. 2600-rintamalla tarjolla ovat esimerkiksi *Fatal Run, Dark Chambers, Save Mary, Outlaw, Butcher Billy, Adventure, Warlords, Missile Command, Aquaventure* ja *Yars' Return*. Tuoreimpana käänteenä Atari aloitti myös Atari 7800 -konsolin pelien uudelleenjulkaisun, joista ensimmäisinä kauppoihin saapuivat *Fatal Run, Food Fight* ja *Ninja Golf*. Nämä toimivat myös Atari 2600+ -laitteessa, eli Atari rakentaa vauhdilla kokonaista uusvanhaa ekosysteemiä Plussan ympärille.

UUSI ELÄMÄ VANHALLE ATARILLE

Atari VCS/2600 on laitteena hämmästyttävän sitkeä. Se on niin yksinkertainen, että sen komponentit kestävät rajuakin käyttöä, kuten Suomen pelimuseossa on näyttelyissä todettu. Se on myös helppo korjata, sillä viat ovat harvemmin fataaleja tai kinkkisiä.

Konevanhus kestää hyvinkin sukupolvelta toiselle, mutta sitäkin voi modernisoida. Alkuperäislaitteissa oli vain RF-antenniliitäntä, mikä tekee sen liittämisestä edes seminykyaikaisiin näyttöihin haastavaa, jopa mahdotonta. AV-modin tekeminen konsoliin on kuitenkin huomattavan helppoa. Komposiittiliitännällä Atarin kuva on laadukkaampi ja toimivuus vuorenvarmaa, kun kanaviakaan ei tarvitse etsiskellä. Vielä parempaa kuvaa kaipaava löytää avun **Tim Worthingtonin** 2600RGB-rakennussarjasta.

Toinen elämänlaadun parannus on tilata laitteeseen muistikortinlukija. Ebaystä kelvollisia saa 50–60 eurolla + postikulut. SD-kortilta pelit latautuvat ketterästi, mutta pakko toisaalta on tunnustaa, että rajoitetumpi pelivalikoima ja moduulien käpistely on lopulta iso osa Aitoa Kokemusta™.

Suosittelen myös selaamaan kauppapaikkoja parempien joystickien varalta, joko käytettyinä tai kunnon uustuotantona. Hyvällä ohjaimella pelinautinto kasvaa, eikä käteen kasva rakkoja.

Näillä eväillä: nauttikaa täysii!

TITANIC-PELEJÄ HISTORIASTA

Skrollin puolella kertoilin Titanic: Honor and Glory -projektista. Vaikka se onkin tähän mennessä tarkin jäljennös historiallisesta aluksesta sen loiston päivinä, lainkaan ensimmäistä kertaa ei tämä tarunhohtoinen alus siinä kuvaruudulla esiinny.

Teksti: Mikko Heinonen
Kuvat: Mikko Heinonen, Mobygames

Titanicin löytyminen vuonna 1985 eli yli 70 vuotta kuuluisan onnettomuuden jälkeen osui herkkään ajankohtaan omassa kehityksessäni. Olin aina ollut jossain määrin viehättynyt laivoista ja muista isoista koneista, mutta kun hylyn paikantaneen **Robert D. Ballardin** johtaman tutkimusryhmän ensimmäiset kuvamateriaalit ehtivät Suomeenkin asti 80-luvun puolivälissä ja muun muassa Tekniikan Maailma julkaisi aluksesta ison reportaasin, olin lopullisesti myyty. Ihastelin myyttiseltä vaikuttavia kuvia meren syvyyksissä makaavasta valtamerihöyrystä, joka oli vuosikymmenten mittaan alkanut jo elää omaa elämäänsä ihmisten muistoissa ja populaarikulttuurin puolella – jotain kertoo se, että **Frederik** pyrki Euroviisuihinkin laivan mukaan nimetyllä kappaleella vuonna 1981, jolloin hylky oli edelleen kadoksissa ja uppoamisesta jo kulunut vuosikymmeniä.

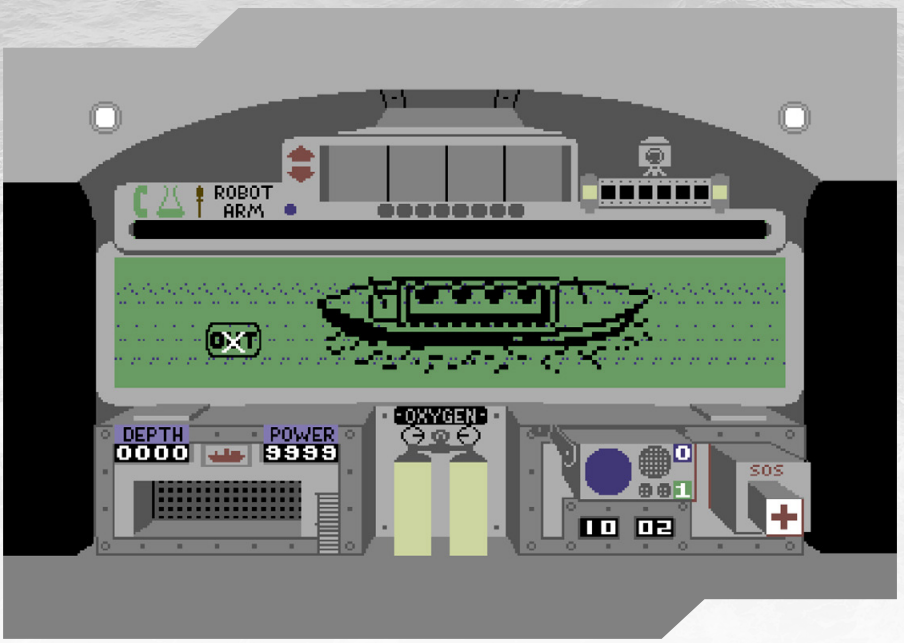
Commodore 64 näytteli sekin suurta osaa elämässäni tuohon aikaan, joten kun sain kuulla sille saatavana olevasta Titanic-aiheisesta pelistä, en tarvinnut erityistä rohkaisua siitä kiinnostuakseni. Valitettavasti sekä paikallisen kirjakaupan valikoiman että oman budjettini rajallisuuden vuoksi kesti kauan ennen kuin näin pelistä vilaustakaan, ja silloinkin se tuli vastaan tutuntutun piraattipelilevyllä. Luvassa oli siis todellinen sukellus tuntemattomaan, kun Electric Dreamsin julkaisema *RMS Titanic* ilmestyi nepan näytölle ensimmäistä kertaa.

Sekään ei kuitenkaan ollut ensimmäinen digipeli tästä liki koko ihmiskuntaa kiehtoneesta tapauksesta. Jo vuonna 1982 ilmestyi silloisille kotimikroille tekstipeli *Dateline Titanic*, jossa pelaajan tehtävä oli aluksen kapteenina pelastaa mahdollisimman paljon matkustajia. Vuoden 1984 tekstiseikkailu *Titanic: The Adventure Begins*… puolestaan kuvasi hanketta, jossa pelaajan piti ensin kerätä rahoitusta tutkimusretkelle, sitten löytää Titanicin hylky ja lopuksi etsiä – tekijöiden mukaan yli 400 huoneesta – aluksen mukana uponnut kulta-aarre (jonka todettiin myöhemmin olevan pelkkää legendaa). Sarjan täydennyksenä voi ajatella vuonna 1986 DOSille ilmestynyttä *Beyond the Titanicia*, jossa pelaaja olikin matkustajana aluksella ja yritti pelastua siltä. Kaikilla kolmella pelillä oli eri kehittäjät ja julkaisijat, mikä kertoo osaltaan aiheen kiinnostavuudesta.

Mainita pitänee myös MSX:lle julkaistu *The Wreck* vuodelta 1984. Sen kansikuva muistuttaa enemmän kuin vähän Titanicia ja pelissä seikkaillaan sokkelossa laivan hylyn sisällä, mutta pelisisältö ei sinällään liity aiheeseen ja peli sisältää paljon epärealistisia ja viihteellisiä elementtejä. *The Wreckiä* mainostettiin aikanaan kilpailulla, jossa saattoi voittaa kultaharkon.

Bisnes on bisnes

Oxford Digital Enterprises -studion *RMS Titanic* oli ollut kehityksessä jo ennen hylyn löytymistä, mikä varmaankin selittää osaltaan sen suurimman epätarkkuuden: pelin perimmäinen tavoite on nostaa Titanic pintaan. Tähän lienee vaikuttanut vuoden 1980 elokuva *Nostakaa Titanic! (Raise the Titanic)*, joka perustuu **Clive Cusslerin** bestselleriksi nousseeseen samannimiseen teokseen vuodelta 1976. Virallinen versio uppoamisesta nimittäin oli niin kirjassa, elokuvassa kuin muuallakin populaarikulttuurissa se, että Titanic makaa meren pohjassa kokonaisena. Vasta Ballard tutkimusryhmineen vahvisti, että muutamien silminnäkijöiden kertomukset savupiippujen romahtamisista ja laivan katkeamisesta kahteen osaan pitivät paikkansa: peräosa makaa satojen metrien päässä keulasta ja on romahtanut kasaan, eikä hylyn kunto muutenkaan mahdollistaisi mitään nosto-operaatioita, sillä merien syvyyksissä viihtyvät bakteerit ovat rouskutelleet laivan metallia jo vuosikymmenien ajan ja heikentäneet sen paikoin liki olemat-



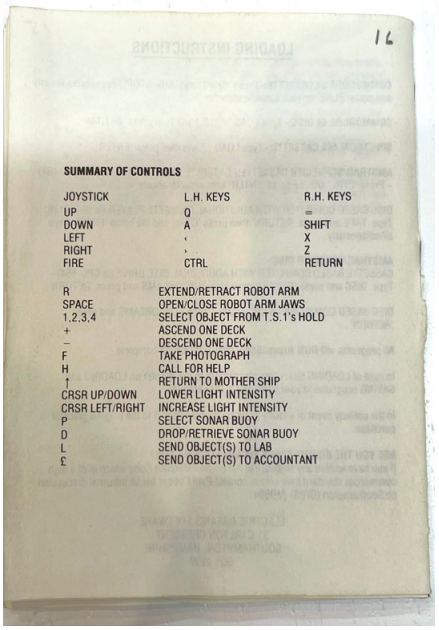
tomiin. Puhumattakaan sitten siitä tosiasiasta, että Titanic on yli 1500 ihmisen viimeinen leposija.

Muilta osin *RMS Titanic* kuitenkin pyrkii tarkkuuteen, sillä muun muassa pelissä esiintyvistä esineistä useimmat on poimittu aluksen rahtikirjoista ja se pyrkii mallintamaan myös valtaosan aluksella olleista huonetiloista – ainakin niminä, jos ei varsinaisina interiööreinä. Pelaaja pyörittää meripelastusyritystä, joka pyrkii nostamaan pintaan paitsi itse laivan, myös sen rahtia. Sitä poimitaan mukaan ja lähetetään tutkittavaksi samalla kun etsitään ilmatyynyjä, jotka täyttämällä hylky saadaan nostettua. Tyynyt on siis jo aseteltu paikoilleen, mutta ne pohjaan kuljettanut automaattisukellusvene menetti muistinsa, joten pelaajan harteille jää etsiä nostovälineet uudelleen. Siinä riittääkin tutkittavaa, sillä pelin Titanic sisältää satoja huoneita useissa eri kerroksissa, eikä tasolta toiselle pääse liikkumaan kuin tietyissä huoneissa.

Pelastusoperaatio vaatii tietenkin rahaa, jota saadaan sponsoreilta. Heidän pitämisensä tyytyväisenä vaatii ennen kaikkea sujuvaa tiedotuspolitiikkaa. Pressihuoneen kautta vastaillaan toimittajien kysymyksiin ja yritetään pitää julkisuuskuva myönteisenä, jotta rahaa kilisee tilille viikoittain ja sukellukset voivat jatkua.

Pohjassa pallo hukassa

Pelin varsinainen sukellusosuus onkin sitten se jännittävin, kuumottavin ja myös kaikin puolin kryptisin osa-alue. Sukellusveneen ikkunasta näkyy abstraktilla vektorigrafiikalla kuvattuja huoneita, joiden todellinen funktio selviää useimmiten lähinnä ruudun ylälaidassa olevasta tekstistä. Huoneissa on toisiin


SUMMARY OF CONTROLS

JOYSTICK	L.H. KEYS	R.H. KEYS
UP	Q	=
DOWN	A	SHIFT
LEFT	,	X
RIGHT	.	Z
FIRE	CTRL	RETURN

R	EXTEND/RETRACT ROBOT ARM
SPACE	OPEN/CLOSE ROBOT ARM JAWS
1,2,3,4	SELECT OBJECT FROM T.S.1's HOLD
+	ASCEND ONE DECK
–	DESCEND ONE DECK
F	TAKE PHOTOGRAPH
H	CALL FOR HELP
↑	RETURN TO MOTHER SHIP
CRSR UP/DOWN	LOWER LIGHT INTENSITY
CRSR LEFT/RIGHT	INCREASE LIGHT INTENSITY
P	SELECT SONAR BUOY
D	DROP/RETRIEVE SONAR BUOY
L	SEND OBJECT(S) TO LAB
£	SEND OBJECT(S) TO ACCOUNTANT

huoneisiin johtavia ovia ja osasta niitä voi liikkua myös kannelta toiselle – mutta tämä ei käy mitenkään ilmi kuvaruudun näkymästä, vaan on osattava katsoa erillistä merkkivaloa sukellusveneen ohjauspaneelissa.

Kulkeminen Titanicin sisään ja sieltä ulos onnistuu samaten vain määrätyistä kohdista, lähinnä savupiipuista sekä kylkien aukosta. Koska mitään pelin sisäistä karttaa ei ole, hommasta ei tule mitään ilman omaa kynää ja ruutupaperia. Tämä ei luonnollisestikaan ollut mikään poikkeus pelin ilmestymisen aikoihin.

Osa aluksessa olevista esineistä voidaan nostaa pintaan ja lähettää laboratorion tutkittavaksi, osa taas on kiinteästi laivassa kiinni ja niistä voi korkeintaan ottaa valokuvia. Kuvien ja labrojen kanssa toimiminen on sekin tarkkaan säänneltyä toimintaa, joka selitetään kyllä pelin ohjekirjassa, jos sellainen on käytettävissä. On myös erittäin helppoa rikkoa esineiden käsittelyyn tarkoitettu koura, mistä seuraa mojova korjauslasku.

Tästä ja monesta muusta syystä johtuen olin *RMS Titanicin* piraattikopion edessä pihalla kuin lumiukko. Kyseessä on kohtalaisen monimutkainen yritys-simulaatio, pulmapeli, kartoitettava sokkeloseikkailu ja mitä vielä muuta, mistä esiteini olisi käsittänyt hyvin rajallisesti edes englanninkielisten ohjeiden kanssa, saati sitten ilman niitä. Tämä ei kuitenkaan onnistunut lannistamaan pelin kiehtovuutta, sillä etenkin sukellusjaksot onnistuivat kuljettamaan liki mystiseen tunnelmaan, jollaista harvassa pelissä sai kokea.

Paluu menneisyyteen

Muutama vuosi sitten Suomen pelimuseossa järjestettiin pelikirppis, jossa silmiini vihdoin osui alkuperäinen diskettiversio tästä pelistä. Hinta oli perin sopuisa, joten poimin sen enempää miettimättä mukaani – ajatuksenani palata jossain vaiheessa tutkimaan, ymmärtäisinkö pelistä yhtään mitään nyt näin vanhempana ja kenties viisaampanakin.

Pakko onkin myöntää, että ulkomitoiltaan vaatimattoman mutta tekstiä täynnä olevan ohjekirjan lukeminen oli erittäin silmiä avaava kokemus. Vihkonen selittää hyvin, mikä on pelin tavoite, miten eri osioissa on tarkoitus toimia ja mitä tulee ottaa huomioon. Hetken selailun jälkeen olin perin innostunut paneutumaan Titanicin saloihin uudelleen. Varmuuden vuoksi kävin myös tulostamassa C64-wikistä pelin läpipeluuohjeen, joka tosin on sisällöltään harvinaisen kryptinen, mutta sisältää sentään luotettavan kartan.

Periaatteessa pelin tarkoitus on siis tuoda ensin pintaan riittävästi esineitä ja valokuvia, jotta rahoittajat ja lehdistö pinnan yläpuolella uskovat hankkeeseen ja sitä voidaan jatkaa. Tämä vaatii hylyn huolellista kartoittamista ja myös pelin lainalaisuuksien tuntemista. Ohjekirjassa kerrotaan muun muassa, että ”johtavan tutkijan henkilökohtaisten ominaisuuksien vuoksi laboratorio ottaa vastaan esineitä ainoastaan silloin, jos ne lähetetään pohjasta ylös. Et voi nousta pintaan ja toimittaa niitä henkilökohtaisesti”. Tuntuu hieman siltä, että kyse saattaa olla myös *pelin ohjelmoijan* henkilökohtaisista ominaisuuksista.

Ohjeiden ja läpipeluuohjeen tavaamisen jälkeenkään en valitettavasti päässyt pelissä puusta pitkään. Osasin kyllä suunnistaa hylyssä valmista karttaa seuraten, mutta en täysin käsittänyt,

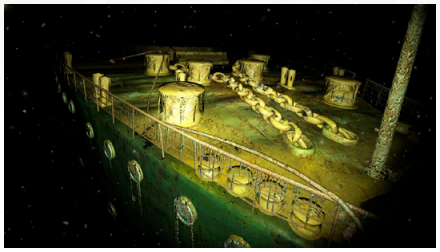
miten kaikki sukellusveneen laitteet toimivat ja kuinka esineitä oikein pitäisi käpistellä. Netistä lukemani ja YouTubesta katsomani perusteella onkin niin, että eteneminen on normaalistikin erittäin hidasta, puhumattakaan tilanteesta, jossa vähän kaikki on vielä varsin hakusessa.

Yksi asia ei kuitenkaan ollut muuttunut – nimittäin se, että peli tuntui jännittävältä. Sukellusveneen ikkunan läpi katsellessa sinänsä alkeellinen grafiikka ei haittaa vaan pikemminkin luo hienoa toiseuden tunnetta. Lisäksi on pakko nostaa hattua tekijöiden kunnianhimolle, sillä vaikka Titanic-aiheisia pelejä on tehty kohtalaisen paljon, hyvin harva niistä on maailmaltaan tämänkään verran avoin. Lisäpisteitä peli saa siitä, että mukaan ei ole yritetty väkisin ympätä mitään merimölliäisiä tai muita vihollisia: meren kylmä syli, rahoituksen epävarmuus ja hankalakulkuinen laivan hylky sekä laitteiston rikkoutumisen vaara ovat riittäviä vastuksia.

RMS Titanic ei saanut aikanaan kovin mairittelevia arvioita – kipukohdat olivat arvostelijoiden silmissä niitä samoja, joihin itsekin törmäsin. Vaikeaselkoinen, monimutkainen ja hidastempoinen sokkelopeli/bisnessimulaatio ei ollut kaikkien makuun. Eri puolilla internetiä on kuitenkin paljon peliä aikanaan pelanneiden kommentteja siitä, että vaikka peliä ei koskaan päässytkään läpi tai edes edennyt siinä kovin pitkälle, varsinkin sen tunnelmasta jäi myönteisiä muistoja. Monet kertoivat käyttäneensä peliin ”lukemattomia tunteja”. Samanlaisia kommentteja sain Suomestakin, kun tein pelistä lyhyen Pelataanpa-videon, jossa en luonnollisestikaan päässyt alkua pidemmälle. Vaikka eteneminen oli tahkeaa, pelaajat olivat nauttineet sukeltelusta, kartoittamisesta ja esineiden etsimisestä.

Rautavuori pelimaailmassa

Kuten todettua, *RMS Titanic* ei ollut ensimmäinen tai ainoa aiheesta tehty peli edes vuonna 1986, ja hylyn löytyminen ampui muinaisen laivan lopullisesti takaisin pop-kulttuurin keskiöön. Eräänkin **James Cameronin** innostus aiheeseen ja kohtalaisesti kaupaksi käynyt elokuva ei varsinaisesti tulvaportteja sulkenut. Mobygames listaa kaikkiaan 27 Titanic-aiheista peliä (*RMS Titanic* esiintyy listalla jenkkinimellä *Titanic: The Recovery Mission*), mutta niistä valtaosa on erilaisia seikkailu- ja pulmapelejä, joissa laiva toimii pikemminkin ympäristönä tai sisäänvetotuotteena. Esimerkiksi monelle japanilaiselle alustalle vuonna 1990 il-



Dive to the Titanic (2010)

mestynyt *Silent Möbius: Case: Titanic* on graafinen seikkailupeli, jossa tutkitaan Tokion taivaalle ilmestynyttä, Titanicia muistuttavaa alusta. Kenties maineikkain tälle laivalle sijoittuva seikkailu on kuitenkin vuoden 1996 *Titanic: Adventure out of Time,* jonka tuotantoarvot ovat aikalaisekseen huomattavan korkeat ja joka on myös kerännyt myönteisiä arvosteluja.

Suoraksi toiminnaksi voidaan laskea alkujaan vuonna 1988 ZX Spectrumille julkaistu *Titanic*. Siinä laivan nimi on mukana lähinnä myynninedistämismielessä, sillä kyseessä on Espanjassa ohjelmoitu yksinkertainen toimintapeli, jossa pelaaja sukeltaa etsimään ”laivan mukana uponnutta salaisuutta”. Saman verran eli lähinnä nimeksi autenttisuutta on myös vuoden 1991 tasoloikassa *Titanic Blinky*.

Varsinaisesta hylyn etsinnästä ja tutkimuksesta on myös olemassa muutamia pelejä. *Search for the Titanic* vuodelta 1989 on varsin monipuolinen merenpohjatutkimusta kuvaava simulaattori, joka nimestään huolimatta sisältää myös kymmeniä muita hylkyjä tutkittavaksi. Tarkoitus onkin tehdä monia erilaisia tutkimusmatkoja ja kerätä rahoitusta, jotta päästään sitten etsimään myös White Star Linen ylpeyttä. Ziggurat Interactive julkaisi pelin uudelleen Steamissa vuonna 2021, mutta on pakko sanoa, että sen

Titanic: Adventure out of Time (1996)

Search for the Titanic (1989)

Titanic Shipwreck Exploration (2018)

CGA-grafiikka, 40 sarakkeen tekstitila ja piipperiäänet vaativat pelaajalta vuonna 2024 melko kovaa Titanic-fanitusta, niin monipuolinen peli kuin oikeasti onkin kyseessä.

Titanic: Challenge of Discovery on multimediaa vuodelta 1998 ja etenee hieman vastaavalla tavalla: ensin kartoitetaan kaksi muuta hylkyä, sitten päästään sen kaikkein maineikkaimman kimppuun. Tarjolla on videota sekä jonkinlaista 3D-grafiikkaa, ja onpa mukaan saatu myös itse tohtori Ballard ainakin nimenä kanteen.

Siihen kuuluisaan *ei retroo mutta* -osastoon putoaa vuoden 2010 *Dive to the Titanic*, jonka voi myös edelleen ostaa Steamista pikkurahalla. Tässä simulaatiossa hylkyä ei tarvitse etsiä, sillä se löytyy välittömästi nenän edestä. Hieman viime vuosikymmenen alun ”Kaikki Mahdollinen Simulator” -henkisessä pelissä pelaaja ohjaa sukellusvenettä ja tutkii ohjatusti hylyn eri osia. Valitettavasti toteutus on kohtalaisen kökköä ja peli on saanut pääosin kielteisiä arvioita. Paremmin ja opettavaisemmin saman voi kokea vuoden 2018 *Titanic Shipwreck Exploration* -pelissä, josta löytyy myös VR-versio *Titanic VR*.

PIONEERS OF PAGONIA

Harvaa peliä rakastetaan yhtä hartaasti kuin *The Settlersiä*. Sarjan kaksi ensimmäistä teosta olivat ihastuttavia klassikoita, joita pelaa edelleen tänäänkin antaumuksella. Nyt *Settlers* on bäk, sillä sen alkuperäinen luoja palasi kentälle.

Ehkä kaikkein parasta Settlersiä löytyi *Settlers II 10th Anniversarystä*, joka uudisti kakkospelin nykypelikoneillakin toimivaksi herkkupalaksi. Jatko-osat eivät ole kuitenkaan olleet esikuvilleen kunniaksi, ja viimeisin *The Settlers: New Allies* haistatti perinnölleen sen verran pitkät, ettei sen käsittelyyn RR:ssä riittänyt voimia tai motivaatiota.

Settlersin luonut **Volker Wertich** on kuitenkin palannut juurille, sillä hänen uutuuspelinsä *Pioneers of Pagonia* on kiertelemättä ja kaartelematta ytimellisintä Settlersiä 30 vuoteen. Se on koukuttava ja viehättävä siirtokuntarakentelu, jossa pienet asukit touhuavat ahkerasti töidensä parissa ja ehkä siinä sivussa vähän paritteleva tkin, sillä mikäs sen kivempaa kuin kukoistava ja kasvava asutus.

Pelaaja kohtaa matkan varrella myös muita valtakuntia ja vastuksia, joten sotilaillekin on tarvetta. *PoP* ei kuitenkaan ole sotapeli. Siinä ei johdeta armeijoita, eikä ainakaan nykyisellään edes kinata naapurivaltojen kanssa. Taistelut ovat puhdasta PvE:tä rosvolaumoja ja yliluonnollisempia mörköjä vastaan, eikä aseistettuja kansalaisiakaan luoda ihan sormia napsauttamalla. Peli on näet ennen kaikkea mielenkiintoista resurssienhallintaa ja raaka-aineketjujen luomista. Ensin rakennetaan vaikkapa perustason tuotantorakennuksia, kuten metsurien majoja, kivilouhoksia ja sahoja. Sitten aloitetaan kaivostoiminta. Malmit täytyy jalostaa, jotta taitavat nikkarit voivat nakuttaa työkaluja muille artesaaneille. Ruokaakin tarvitaan muun muassa lisääntymiseen ja kaivosmiehille. Ekoketju on pitkä mutta looginen – kaikenlaista muistettavaa vain piisaa aika paljon. Se nimenomaan onkin pelin suola: mitä tarvitaan nyt, kohta tai tulevaisuudessa?

Lyhyesti ilmaistuna: tämä on ehtaa *Settlersiä*, vain nykyaikaisena, erittäin kauniina ja miellyttävänä versiona. Pelattavuus on toki tätä päivää: tieverkoston vetäminen ja rakennusten pohjien asettelu on vaivatonta, ja peli informoi hyvin asioista. Resurssit kulkevat itsestään sinne missä niitä tarvitaan, ja pullonkaulat ovat yleensä enemmänkin pelaajan kuin pelin aiheuttamia. Sodankäyntiä muita asutuksia vastaan tosin ei ole vielä lainkaan, mutta korvikkeena pelissä on kaikenlaista muuta uutta lisuketta.

Peli on kirjoitushetkellä early access -tilassa, mutta kehityksen tiekartta näyttää hyvältä. Pienet ja suuret päivitykset ovat tulleet ajallaan. Tohdinkin todeta, että *Pioneers of Pagonia* on jo nyt erinomainen peli ja tulevaisuudessa vielä parempi. *Settlerseille* on saatu viimeinkin todellinen jatko-osa, josta kehtaa nauttia kaksin käsin.

Kehittäjä ja julkaisija: Envision Entertainment
Vuosi: 2023
Alusta: PC

3D Realmsin vuonna 1997 julkaisema flipperi on kokenut jälleensyntymisen ihmeen. Historia havisee, sillä uudelleenjulkaistu versio on tuoreutettu teknisesti nykypäivän koneille. Se on sekä hyvä että mälsä asia.

Hyvää on ehdottomasti se, että tämä toimii hienosti ja visuaalit on modernisoitu. Peli ei näytä nykynäytöille skaalautuvalta DOS-peliltä, vaan flipperikentät ovat värikkäitä, nättejä ja laadukkaita. Vaan jos ikä ei näy, niin se tuntuu. Retroflipperi on selkeää entisaikaa – hieman leijuva pallofysiikka on taattua ysäriä, eikä mielestäni pärjää edes Digital Illusionsin *Pinball*-sarjalle. Niinpä pelaaminen vaatii määrätynlaista itsensä taannuttamista.

Remasteroinnissa on seitsemän kenttää – viisi vanhaa, kaksi uutta. Yksi vanhoista on kuitenkin yllätys: ysäristit ehkä muistavat pelissä olleen *Duke Nukem* -kentän. Sen tilalla on nyt sinänsä aikalaisautenttinen *Devil's Island*. Kentät ovat hyviä digiflipperilautoja, joissa on hyvä pohjasuunnittelu eikä liikaa hämäävää lisäkilkettä tai digileikittelyä. Kaksi uutta Atari-peleihin pohjautuvaa kenttää tosin ovat paljon vanhoja tyylikkäämpiä, tyydyttävämpiä ja oivaltavampia.

Teos on asiallinen paluu ysärin digiflipperien aikakauteen, ja ylittää alkuperäisteoksen kaikin tavoin, vaikka pohjimmiltaan onkin kyse samasta pelistä. Hyvää viihdettä, vaikka nykypäivän vpin-pelit ovatkin ketterästi parempia.

Kehittäjä: Big Boat Interactive (Wildfire Studios)
Julkaisija: Atari (Pinball Wizards)
Vuosi: 2024 (1997)
Alusta: PC (PC)

The 7th Guest oli aikanaan niitä parhaita alkuaikojen CD-ROM-pelejä. 30 vuotta myöhemmin julkaistu VR-versio ei ole mikään halpa rahastus, vaan rakastava kunnianosoitus peliklassikolle ja myös yksi parhaista VR-peleistä.

Teksti: Miikka Lehtonen

Vaikka CD-ROM-levyt olivatkin lopulta hyvin selkeästi positiivinen juttu, sitä ei olisi ehkä arvannut niiden aivan ensimmäisten CD-pelien aikoihin. Valtavan tallennuskapasiteetin hullaannuttamat pelinkehittäjät kuvittelivat olevansa elokuvaohjaajia ja tulokset yleistä tasoa kuvaa ehkä parhaiten se, että ”CD-peli” oli muutaman vuoden ajan todellinen kirosana pelien maailmassa.

Näiden varhaisten CD-pelien joukkoon mahtui muutamia positiivisia poikkeuksia, ja yksi niistä oli vuonna 1993 julkaistu *The 7th Guest*, jossa pelaaja vaelteli ympäri kummitusten täyttämää kartanoa ratkomassa hullun nukkemaakari Staufin suunnittelemia puzzleja.

Objektiivisesti ajateltuna *The 7th Guest* ei ollut kummoinen peli, vaan kokoelma niin vanhoja ongelmia, että kehitystiimi oli kirjaimellisesti pöllinyt ne kirjoista, joiden tekijänoikeudet olivat jo ehtineet raueta. Se hohto tulikin siitä, miten CD-teknologia antoi tiimille tilaisuuden täyttää näiden muinaisten pähkinöiden välinen tila aikanaan hyvin komeasti.

Pelaaja navigoi pitkin Staufin kartanoa esirenderöityjen 3D-videoiden avulla, ja vähän väliä taloon jumiin jääneiden Staufin uhrien kummitukset ilmestyivät paikalle näyttelemään traagisia pieniä näytöksiä elämästään. Lopputulos toimi yllättävän hyvin. Runsas digitoitu video ja puhe toivat peliin tunnelmaa, joka oli vuonna 1993 jotain aivan uudenlaista, ja ne 1800-luvun kirjoista pöllityt puzzlet olivat paljon parempaa pelillistä sisältöä kuin useimpien muiden CD-pelien räpellykset. Ei olekaan ihme, että *The 7th Guest* muistetaan vieläkin niin lämpimästi.

Uusintaversio yllättävässä formaatissa

Se onkin sitten hieman yllättävämpää, että sama klassinen idea on herätetty henkiin 30 vuotta myöhemmin, mutta ei suinkaan minkään Blu-ray-juhlapainoksen hengissä, vaan keinotodellisuuspelinä. Hauskasti *The 7th Guest VR* ilmestyy myös hieman samanlaisessa tilanteessa kuin se alkuperäinenkin: VR-teknologia ei ole ottanut tuulta purjeisiinsa niin voimakkaasti kuin olisi voinut toivoa, ja useat VR-pelit ovat parin saman idean kierrätystä. Hauskat yhtäläisyydet eivät lopu tähän, sillä edeltäjänsä tavoin myös *The 7th Guest VR*:n kehitystiimi on selvästi tajunnut mediansa mahdollisuudet ja rajoitukset hyvin, ja siinä sivussa myös tekee mainiosti kunniaa esikuvana toimineelle pelille.

Sanon ”esikuvana”, sillä *The 7th Guest* VR ei suinkaan ole vain se vuoden 1993 peli 3D-grafiikalla ja VR-laseilla toteutettuna. Se on uusintaversio, joka kertoo karkeasti ottaen saman tarinan ja sisältää samanlaista pelattavuutta, mutta jossa kaikki sisältö on uutta.

Pelaaja on taas joku poloinen, joka mystisten sattumien kautta päätyy nukkemaakari Staufin kartanoon vuosia sen jälkeen, kun talon omistaja ja hänen monet uhrinsa ovat päättäneet päivänsä. Näiden henget ovat yhä vankina kartanossa, eivätkä he vapaudu ennen kuin joku vihdoin pistää lopun Staufin pelleilylle, tietenkin ratkomalla jälleen jos jonkinlaisia aivopähkinöitä.

Koska kyse on modernista VR-pelistä, taloa ei tutkita enää pisteestä A pisteeseen B raiteilla liikkuvan kameran kautta, vaan täysin vapaasti liikkuen. Peli tukee jos jonkinlaisia liikkumistyylejä täysin vapaasta vaeltelusta niin kutsuttuun teleporttailuun, jossa pelaaja osoittaa sormellaan haluamaansa paikkaa ja siirtyy sinne lennosta. Nostan tästä tiimille hattua,

sillä esimerkiksi minulla vapaa VR-liikkuminen aiheuttaa yhä pahoinvointia, mikä tekee pitemmistä pelisessioista hankalia. Teoriassa *The 7th Guest VR* tukee myös kaikenlaisia pelitiloja istumisesta lähtien. Käytännössä pelaaminen on hankalaa, jos ei pysty hieman liikkumaan fyysisesti, sillä kaikki pelaaminen tapahtuu pelaajan käsien avulla. Niinpä on pakko pystyä kurkottelemaan maassa tai hyllyjen päällä olevia esineitä, sekä fyysisesti kurkistelemaan ympäriinsä.

Tehdään kunniaa mutta ei toisteta

Pelin rakenne on yhä hyvin samanlainen kuin vuonna 1993. Talo koostuu useista huoneista, joista valtaosa on aluksi lukittuina, mutta jotka aukeavat pelin edetessä. Jokainen huone sisältää oman suljetun ongelmansa, joka on rakennettu sitä aikanaan asuttaneen vieraan persoonallisuuden ja olosuhteiden ympärille. Vieraiden henget ovat yhä kuvioissa mukana ja hauskasti he ovat se pelin ainoa oikeaa videokuvaa hyödyntävä juttu. Tiimi on kehittänyt tavan muuttaa 2D-videokuvaa melkein 3D-objekteiksi, joissa tuntuu olevan hieman syvyyttä. Efekti kuulostaa paperilla ehkä kovin karulta, mutta VR-lasien kautta se näyttää todella hyvältä. Kummitukset näyttävät 3D-maailmassa hieman vierailta ja häiritseviltä, mikä on tietenkin kummitusten tarkoitus!

Koska ne huoneisiin sijoitellut puzzlet ovat *The 7th Guest VR*:n merkittävin pelillinen anti, on erittäin kiva juttu, että ne on suunniteltu ja toteutettu todella hyvin. Nostan kehitystiimille hattua siitä, että peli ei suoraan selitä pelaajalle puzzlejen mekanismeja tai tavoitteita, vaan ne täytyy itse päätellä tarkastelemalla huoneita ja leikkimällä kunkin ongelman osasilla. Tällainen pelisuunnittelu on todella haastavaa ja vaarallista, mutta kun se onnistuu näin hyvin, tuloksena on todella palkitseva pelikokemus. Pelaaja tuntee itsensä vähän väliä neroksi kun onnistuu johtolankojen avulla päättelemään, miten kaikki toimii, ja sitten ratkaisemaan ongelmat. Jos jää johonkin jumiin, mukana oleva ouijalauta jakelee porrastettuja vihjeitä maailmaan kätkettyjä Stauf-kolikoita vastaan.

The 7th Guestinsa pelanneet yllättyvät varmasti iloisesti siitä, miten kaikki puzzlet ovat uusia, mutta sisältävät viittauksia aiempaan peliin ja sen ongelmiin. Esimerkiksi jo aivan pelin alussa ruokailuhuoneen pöydälle on jätetty se alkuperäisestä pelistä tuttu hautausmaa-kakku, josta piti aikanaan osata leikata tietynlaisia palasia. Tällä kertaa kakku on vain koriste ja se todellinen ongelma löytyy lähettyviltä, joskin sekin noudattelee samanlaista logiikkaa kuin alkuperäinen. Toteutus ja mekanismit vain ovat uudenlaiset.

Ratkaisu on hauska, sillä me alkuperäistä peliä pelanneet saamme jatkuvasti pieniä viittauksia klassikkopelin suuntaan. Samalla pelillinen sisältö tuntuu tuoreelta ja uudelta, eikä vain 30 vuotta vanhojen ongelmien toistolta. Ongelmien ratkonta on myös käytännön aktiviteettina todella hauskaa, koska kaikki tehdään itse fyysisesti esineitä siirtelemällä, vipuja nykimällä ja nappeja painelemalla.

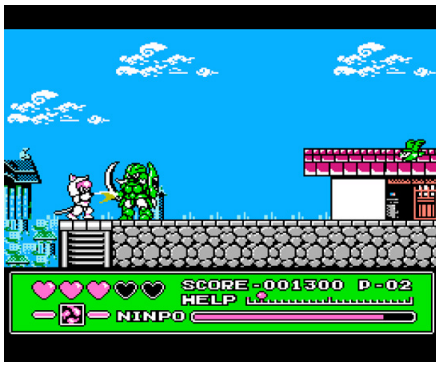
Tähän liittyy myös se pelin suurin ongelma, sillä ainakin omissa testeissäni PlayStation VR2 -versio ei aina seurannut käsiohjaimia täydellisesti. On turhauttavaa, kun vaikka tasaista kahden käden pyöritysliikettä vaativa kassakaapin avaaminen muuttuu rutiinijutusta ärsyttäväksi haasteeksi, koska pelin mielestä pyöritys loppuu vähän väliä kesken.

VR-pelien parhaimmistoa

Ajoittaiset tekniset ongelmat eivät kuitenkaan pilaa kokemusta, sillä *The 7th Guest VR* on kokonaisuutena mitä mainiointa viihdettä. Pelasin sen itse läpi kahdessa pitkässä sessiossa, enkä olisi todennäköisesti pitänyt sitä yhtäkään taukoa, elleivät VR-ohjaimeni olisi tarvinneet hieman latausta puolivälissä.

30 euroa on tavallaan kova hinta pelistä, josta irtoaa viihdettä pariksi illaksi ja joka ei tarjoa juuri uudelleenpeluuarvoa, mutta se on VR-pelaamisen henki; kun ostajia ei ole hirveästi, jopa pienet pelit ovat usein aivan liian kalliita. Tällä kertaa rahoillaan saa persoonallisen ja näyttävän teoksen, joka hyödyntää VR:n mahdollisuuksia mainiosti ja on pelinä hauska alusta loppuun. Mitä mainiointa jälkeä sekä uusintaversiona että VR-pelinä tarkasteltuna!

Kehittäjä:
Vertigo Games (Trilobyte)
Julkaisija: Vertigo Games (Virgin Interactive)
Vuosi: 2023 (1993)
Alustat: PC, PlayStation VR2, Meta Quest (PC, CD-i)



DYNOWARZ: DESTRUCTION OF SPONDYLUS

Kukapa ei rakastaisi dinosauruksia, saati jättikokoisia dinosaurusrobotteja. Nimihirviö *Dynowarz: Destruction of Spondylus* tuntuukin vähän kököltä *Transformersin* ja mechailun risteytykseltä. Peli lähti itselläni testiin lähinnä sen takia, että huomasin sen löytyvän hyllystä ja kehittäjän sekä julkaisijan olevan samat kuin legendaarisen huonossa *Dr. Jekyll and Mr. Hyde* -pelissä. Kiinnostus oli siis taattu.

Olikin hieman pettymys huomata, että peli oli ”ihan ok” tasoloikka, jossa vaihdellaan pienellä sotilaalla hyppimisen ja isolla dinosaurusrobotilla rymistelyn välillä. Tavoitteena on käydä tuhoamassa jokin purkissa oleva aivolöllö ja toistaa tämä aina uudestaan. Sotilaana liikutaan sisätiloissa ja painotus on enemmän tasoloikinnassa. Silloin kuolema korjaa yhdestä osumasta. Ulkona painellaan sitten menemään dinorobolla ja mätetään muita robotteja nurin. Välillä voi löytää power-uppeja, joista saa erilaisia aseita tai niihin päivityksiä.

Kontrollit ovat vähän kankeat, mutta eivät kuitenkaan estä pelaamista. Grafiikka olisi kaivannut jonkinlaista animointia taustoihin tai edes pientä parallaksivieritystä. Iso robotti on sentään välikuvissa ihan siisti. Musiikistakaan ei oikein jäänyt mieleen mitään, joten kokonaisuutena peli on melkoisen yhdentekevä julkaisu.

Kehittäjä: Advance Communication Company
Julkaisija: Bandai
Vuosi: 1990
Alusta: NES

KONEKO MONOGATARI

Koneko Monogatari eli kissanpentujen tarina on Famicom Disk Systemille julkaistu lisenssipeli, joka perustuu japanilaiseen koko perheen eläinelokuvaan. Elokuva tunnetaan englanninkielisessä maailmassa nimellä *The Adventure of Milo and Otis tai The Adventures of Chatran*. Siinä Chatran-niminen utelias tabbykissa joutuu uteliaisuutensa vuoksi odottamattomaan seikkailuun. Peli toteutettu tasoloikkana, siinä on 24 kenttää joissa pelataan vuoden jokainen kuukausi läpi niin, että yksi kenttä on päivällä ja toinen illalla. Grafiikat vaihtelevat myös vuodenaikojen mukaan.

Hyvin nopeasti käynnistyksen jälkeen selviää, miksi peliä ei julkaistu muualla ja Japanissakin vain halpana Disk System -pelinä. Se on nimittäin täyttä roskaa. Kontrollit ovat aivan kauheat ja pelaamisen yrittäminenkin on tuskallista. Graafisesti peli ei myöskään vakuuta, vaikka pelihahmo Chatran ja jotkut vihollisina toimivista eläimistä ihan söpöiltä näyttävätkin. Musiikin, jos sitä nyt voi musiikiksi sanoa, kuunteleminen on yhtä miellyttävää kuin kuunnella naapuria tekemässä remonttia ja poraamassa betoniseinää.

On tietysti sanomattakin selvä, että pelissä on väännetty vaikeustaso ihan täysille. Käytettävissä ei ole edes joka kissalle kuuluvaa yhdeksää elämää. Pelissä on eräänlainen huijauskoodi, jolla voi jatkaa samasta kentästä mihin peli loppui, mutta jos Game Over -ruudussa tulee näppäilyvirhe niin se on sitten homma alusta ja niin edelleen. Itse mokasin jossain 16.–18. kentän tienoilla, enkä enää halunnut palata samaan helvettiin.

Kehittäjä: Marionette
Julkaisija: Pony Canyon
Vuosi: 1986
Alusta: NES

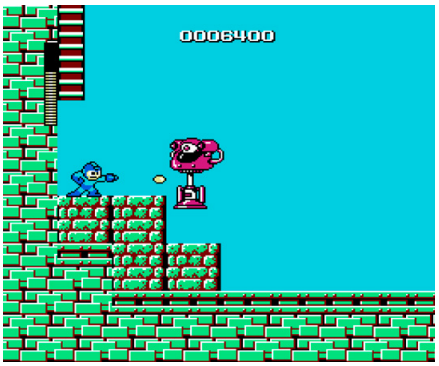
KYATTO NINDEN TEYANDEE

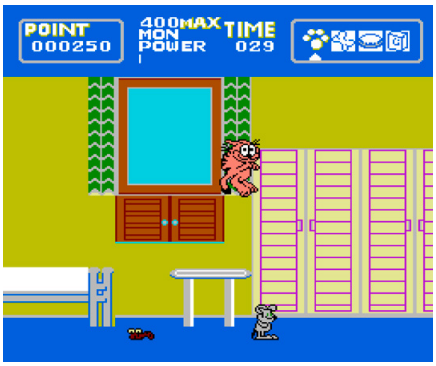
Japanilainen anime *Kyatto Ninden Teyandee* tuotiin Yhdysvaltoihin nimellä *Samurai Pizza Cats*. Tämä hyvin turtlehtavasti nimetty sarja kertoo Edoropoliksessa asuvista eläinandroideista, jotka vaikuttavat tuolla scifi- ja feodaaliajan japanilaisesta kulttuurista ammentavassa maailmassa. Kaupungissa on poliittista taistelua ja pääministeri yrittää saada vallan itselleen shogunilta ja – tyn dyn dyy! – esiin astuvat suojelijoina toimivat samuraikissat!

Lähimmät pelilliset vaikutteet olisivat ehkä Tecmon *Ninja Gaiden* ja Konamin ensimmäinen *Turtles*. Jälkimmäisessä pelaaja pystyi valitsemaan, mitä hahmoa halusi milloinkin käyttää. Tässäkin pelissä se on mahdollista ja jokaisella katilla on vähän eri tarkoitukseen sopivia kykyjä. Vaikka hahmoja voikin vaihtaa, en itse juuri kokenut tarvetta siihen kuin korkeintaan juuri jonkin tietyn esteen ohi pääsemiseksi.

Graafisesti peli on nätti ja värikäs ja pelihahmot ovat hyvin tehtyjä. Hahmojen kontrollointi on myös tarkkaa ja taistelu vihollisia vastaan onnistuu ilman suurempia vaikeuksia. Peli on julkaistu vain Japanissa ja se sisältää paljon höpinää tekstin muodossa. Saatavana on kuitenkin kelvollinen käännös, joten ei ole mitään syytä jättää tätä hyvää peliä pelaamatta.

Kehittäjä ja julkaisija: Tecmo
Vuosi: 1991
Alusta: NES



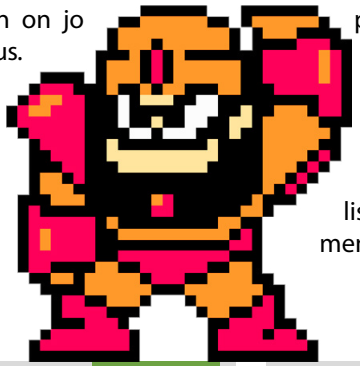


MEGA MAN

Capcom aloitti pitkäikäisen *Mega Man* -sarjan vuonna 1987. Japanissa tämä peli tunnetaan paremmin nimellä *Rockman*. Kyseessä on siis sivulta päin kuvattu tasoloikkapeli, jossa pelaaja ohjaa Rock-nimistä robottia futuristisissa ympäristöissä. Rock taistelee Dr. Wilyn pahoja robottimestareita vastaan. Voittaessaan sellaisen hän saa tämän kyvyt käyttöönsä uudeksi aseeksi. Lopulta tietysti käydään myös läpsimässä Dr. Wily takaisin nöyräksi.

Jo pelisarjan ensimmäisessä osassa on kaikki klassikon ainekset kasassa. Peli on hyvän näköinen ainakin vuoden -87 standardeilla. Etenkin spritet ovat mukavan värikkäitä ja näyttävät hyvältä. Monet pelin musiikkikappaleista ovat todella iskeviä ja osassa on oikein dramaattisia kohtalomelodioita. Kontrollit ovat myös erittäin tarkat. Suurin osa kuolemista johtuu ihan omien pelitaitojen puutteista.

Vaikeustaso on myös kohdillaan, ja pelistä löytyy useita hankalampia kohtia. Mega Man kärsii paikoittain ajoittaisesta hidastelusta ja sprite-välkkeestä, kun ruudulla on paljon meininkiä. Tätä ei kuitenkaan mielestäni esiinny ongelmaksi asti. Myöhemmät *Mega Manit* ja etenkin *Mega Man X*:t hioivat pelin kaavan vielä paremmaksi, mutta tämä ensimmäinen osakin on jo erinomainen tapaus.



Kehittäjä ja julkaisija:
Capcom
Vuosi: 1987
Alusta: NES

ROCKIN' KATS

Svengiä ja rokkaavia kissoja tarjoava *Rockin' Kats* on Atlusin vuonna 1991 julkaisema tasaloikka. Siinä jazz-kissa Willy lähtee pelastamaan tyttöystäväänsä hänet kaapanneelta rosmopomo Mugsyltä. Hyvin tutulta kuulostavan juonen takaa löytyy kuitenkin ihan mukiinmenevä peli, vaikka mistään A-luokan priimasta ei kuitenkaan ehkä voida puhua.

Muista tasoloikkapeleistä erottava piirre on Willyn aseenaan käyttämä "punch gun". Se on jonkinlainen eteenpäin ojentuva, varren päässä oleva nyrkki. Nyrkkiä voi käyttää iskeäkseen suoraan vihollisia, mutta se toimii myös tasoista tarttumiseen hieman *Bionic Commandon* tyyliin. Sillä voi myös pomppia vähän niin kuin Roope *DuckTales*-peleissä. Aseeseen saa myös ostettua erilaisia päitä ja sen toiminnallisuutta voi myös vähän vaihdella. Suurin vaikeus pelissä tuleekin nyrkkipyssyn oikeaoppisen käytön opettelusta.

Rockin' Kats kuulostaa ja näyttää ihan hyvältä, vaikka se ei nyt mitään mieleenpainuvaa muistijälkeä jättänytkään. Kontrollit ovat hyvät, kunhan aseen käyttöön tottuu. Haasteensa puolesta peli on siellä keskitasolla. Bonuspeleissä voi rahalla koettaa pelata itselleen lisää elämiä. Pelin varsinaisen läpäisyn jälkeen tulee pelattavaksi vielä erityisen vaikea lisäkenttä, mikä ei enää itselläni mennyt läpi.

Kehittäjä ja julkaisija:
Atlus
Vuosi: 1991
Alusta: NES

A WEEK OF GARFIELD

Vain Japanissa julkaistu *A Week of Garfield* on melko pahamaineinen kusogepeli, josta ei hirveästi hyvää sanottavaa löydy. Tai nyt valehtelen, sillä pelihän on siis aivan mahtava tapaus – eli klassisesti niin huono, että on jo hyvä.

Osku on kadonnut ja Karvisella olisi viikko aikaa löytää hänet. Seikkailu tapahtuu lisenssipeleille kovin tyypilliseen 2D-tasoloikan malliin, jossa Karvinen taistelee kaikenmaailman elukoita vastaan. Joidenkin kenttien lopussa päästään jopa myllyttämään pomovihollisia. Käytettävissä on surkea potku puolustautumiseen. Piilotettuja power-upeja löytyy pitkin kenttää hieman Hudson Soft -tyyliin hyppimällä eri paikkoihin, jolloin ne ilmestyvät näkyviin ja ovat poimittavissa. Osa piilotetuista aseista antaa Karviselle aseeksi heitettäviä tavaroita, jotka jo vähän helpottavat peliä ja ovat hyödyllisiä.

Musiikki on hirveää ja kontrollit ovat kaunistelematta aivan surkeat. Karvinen itse on aivan mahtavan näköinen – niin kammottavaksi on hänen spritensä ja animaationsa onnistuttu tekemään. Osumalootat ovat vähän niin kuin sinne päin, ja kunnon tuntumaa on mahdotonta saada. Väittäisin, että pelin voi läpäistä lähinnä silloin, jos suostuu ottamaan käyttöön stage select -koodin ja jaksaa sinnikkäästi hangata kenttiä yksi kerrallaan. Muussa tapauksessa täytyy olla aikamoinen luupää, jos jaksaa täysin rehellisesti pelata pelin läpi – se olisi kyllä varsinainen power player -suoritus. Kannattaa kuitenkin kokeilla, niin tietää mistä on jäänyt aikoinaan paitsi!

Kehittäjä: Mars Corp.
Julkaisija: Towa Chiki
Vuosi: 1990
Alusta: NES

COLOSSAL CAVE ADVENTURE

SEIKKAILUPELIEN AAMUNKOITTO

Harva peli on synnyttänyt kokonaisen genren – ellei jopa useampia. Colossal Cave Adventure on kaikkien seikkailupelien isä, äiti ja alkulähde.

Teksti: Jukka O. Kauppinen
Kuvat: Jukka O. Kauppinen, Mobygames, Wikimedia

Cyberpunk 2077. Witcher. Ultima. Rogue. Zork. Myst. Fallout. Mitään näistä ei olisi ilman *Colossal Cavea.*

ADVENT. Adventure. Colossal Cave. Colossal Cave Adventure. Monta nimeä, yksi peli – ja niin kovin monta ympäristöä, josta se löytyi. Kuten vaikkapa esihistoriallisisista DECin PDP-10-suurtietokoneista, joita käytettiin ammattilais- ja yliopistomaailmassa. Ne olivat muinaisille pioneereille ensimmäinen kosketus tietokoneisiin. Suurkoneet olivat samalla monen käyttäjän moniajoympäristöjä. Tämä mahdollisti aikakauden hakkerihengen: itse tehtyjä ohjelmia jätettiin vapaasti löydettäväksi ja kopioitavaksi suurkoneiden levyjakoihin.

Joten kun **William Crowther** teki seikkailupelin vuonna 1976, se levisi vapaasti käyttäjältä, ylläpitäjältä ja koneelta toiselle. Crowther ei tiennyt tästä mitään ennen kuin joskus paljon myöhemmin. Että hänen tekemäänsä seikkailupeliä siis pelataan kaikkialla Yhdysvalloissa ja muillakin mantereilla? Oli internetiä tai ei, hyvät pelit löytävät aina tiensä uusiin käsiin.

Legenda syntyi surullisten tähtien alla

Crowther kehitti sen kummemmin ajattelematta täysin uudenlaisen pelin: seikkailupelin. Sen ensimmäisen.

Se syntyi ehkä hieman yllättävistä aineksista. Crowther ja hänen vaimonsa **Pat** olivat molemmat ohjelmoijia. William työsti tuohon aikaan ARPAnet-verkkopalvelun ensimmäisten reitittimien koodia, siis sitä järjestelmää, josta kehittyi nykyaikainen internet. Molemmat olivat myös innokkaita luolatutkijoita, jotka könysivät kartoittamassa Yhdysvaltain tutkimattomia luolastoja. Maan alta löytyikin uskomattomia näkymiä. Will ja Pat kehittivät siinä sivussa uudenlaisia karttaohjelmistoja, joiden avulla luolastoista voitiin tehdä digitaalisia karttoja ja tulostaa niitä muille maanalaisille seikkailijoille. Siinä sivussa Will nautti myös kiipeilystä ja *Dungeons & Dragons* -roolipelistä.

Ikävä kyllä avioliitto päättyi vuonna 1975. Lapset asuivat äidillään ja Will oli murheen murtama. Niinpä hän ryhtyi ohjelmoimaan peliä, joka pohjautuu expariskunnan luolaseikkailuihin. Mitä jos lapset voisivat kokea tietokoneen avulla samoja elämyksiä kuin vanhemmatkin?

Seikkailussa onkin vinhaa todenperää. Osa luolastoista on todellisia, kaksikon itse kartoittamia maanalaisia upeuksia. Samalla mukana on kuitenkin aimo annos fantasiaa ja *Dungeons & Dragonsia.*

Näin seikkailupelejä pelattiin kauan sitten: suurtietokoneella päätteen avulla. Kuva: Autopilot / Wikimedia Commons.

WELCOME TO ADVENTURE!!

Crowther loi lapsilleen uudenlaisen tavan pelata: Adventure toimi luonnollisella englannin kielellä. Pelaaja kirjoitti kaksisanaisia komentoja, jotka peli tulkitsi ja toteutti, jos ne olivat toteutettavissa. Youtubestakin löytyvä *GET LAMP* -dokumentti kertoo tekstipelien historiasta, ja mistäs senkään nimi tulee muualta kuin Adventuresta.

Alussa pelaaja näkee majan. `GO IN`. Majassa on tavaroita, lamppukin. `GET LAMP`.

Peli oli pelkkää tekstiä. Paikat ja tilanteet kuvailtiin sanoin, komennot kirjoitettiin sanoin. Tämä siksi, ettei tietokoneiden päätteissä ollut grafiikkaominaisuuksia. Lisäksi pelaaminen onnistui kaukokirjoittimen avulla – eli pelaaja kirjoitti komentonsa tietokonejärjestelmään liitetyllä päätteellä ja tietokone vastasi tulostamalla paperille. Siinäpä vasta tietotekniikan ja paperin hyötykäyttöä!

Ja se oli maagista. 700 riviä ohjelmistokoodia, 700 riviä dataa, 66 huonetta, 193 sanaa. *ADVENT* levisi kuin kulovalkea ja päätyi **Don Woodsin** käsiin. Woods innostui, etsi Crowtherin käsiinsä, sai pelin lähdekoodin ja jatkoi sen kehittämistä. Seikkailu laajeni, monipuolistui ja fantasioitui, muuttuen todelliseksi peliksi. Crowther loi maailman ja miljöön, Woods toi sinne pelin.

```
PAUSE  INIT DONE statement executed
To resume execution, type go.  Other input will terminate the job.
go
Execution resumes after PAUSE.
 WELCOME TO ADVENTURE!!  WOULD YOU LIKE INSTRUCTIONS?


yes
 SOMEWHERE NEARBY IS COLOSSAL CAVE, WHERE OTHERS HAVE FOUND
 FORTUNES IN TREASURE AND GOLD, THOUGH IT IS RUMORED
 THAT SOME WHO ENTER ARE NEVER SEEN AGAIN. MAGIC IS SAID
 TO WORK IN THE CAVE.  I WILL BE YOUR EYES AND HANDS. DIRECT
 ME WITH COMMANDS OF 1 OR 2 WORDS.
 (ERRORS, SUGGESTIONS, COMPLAINTS TO CROWTHER)
 (IF STUCK TYPE HELP FOR SOME HINTS)

 YOU ARE STANDING AT THE END OF A ROAD BEFORE A SMALL BRICK
 BUILDING . AROUND YOU IS A FOREST. A SMALL
 STREAM FLOWS OUT OF THE BUILDING AND DOWN A GULLY.

-
```

Woodsin versiossa oli jo 3 000 riviä koodia, 1 800 riviä dataa, 140 huonetta ja 293 sanaa. Lisäksi Woods laittoi oman versionsa lähdekoodit vapaaseen jakoon, jonka myötä innokkaat fanit käänsivät pelin kaikille mahdollisille laitteille ja käyttöjärjestelmille.

Colossal Cave Adventurena tunnettu seikkailu oli jo niin suosittu, että siitä tehtiin myös kaupallisia versioita. Microsoft julkaisi *Microsoft Adventuren* Apple II Plus-, TRS-80- ja MS-DOS-järjestelmille. Software Toolworks julkaisi *The Original Adventuren.* Level 9 Computing julkaisi *Colossal Adventuren* Nascomille, C64:lle, MSX:lle, ZX Spectrumille, Amigalle, Amstrad CPC:lle, Atarin 8-bittisille, ST:lle ja niin edelleen.

Legenda kasvoi, ja kolossaalinen seikkailu lisättiinkin vuonna 2019 The Strongin ylläpitämään World Video Game Hall of Fameen tunnustuksena sen valtavasta merkityksestä videopelien historiassa.

Kaikki tämä vain siksi, että eräs ohjelmoijapariskunta rymysi maan alla ja erosi. Ja kaikki tämä vain tekemisen ilosta. Alkuperäisen *Colossalin* tekijät ovat saaneet luomuksestaan rahaa vain kerran, kun Software Toolworks lisensoi teoksen.

Roberta Williamsin comeback

Seikkailu oli kolossaalinen elämys myös nuorelle **Roberta Williamsille**. Ettäkö tietokoneilla voidaan tehdä myös jotain kiinnostavaa? Kun rouvan aviomies osti Apple II -kotimikron, tarttui Roberta heti toimeen: haluan tehdä tälle koneelle oman seikkailupelin. Eipä siinä **Ken Williamsin** auttanut kuin koodata peli rouvan käsikirjoituksen ympärille. Myöhemmin Ken päätyi luomaan kenties maailman ensimmäisen pelienkehitysjärjestelmän, jolla Roberta pystyi suunnittelemaan ja testaamaan pelinsä itse.

Kaksikon käsissä syntyi koko liuta tekstiseikkailuja: *Hi-Res Adventure #1: Mystery Housea* seurasivat muun muassa *Mission Asteroid, The Wizard and the Princess* ja *Softporn Adventure*. Myöhemmin syntyivät muun muassa *King's Questit*. Heidän pelitalostaan, On-Line Systemsistä tuli Sierra On-Line ja lopulta Sierra Entertainment.

Williamsit jättivät lopulta pelialan – tosin tahtomattaan. Jälkeen jäi upea historiallinen perintö, edessä odottivat tosielämän seikkailut. Kaksikko purjehti aavoja meriä ja nautti elämästä. Lopulta koronapandemia kuitenkin aiheutti maailmanlaajuisen jumituksen, ja kaksikko jäi toimettomaksi. Mitäs nyt tehtäisiin?

Sierran historiasta oli tehty jo monta kirjaa, mutta ei yhtään pääjehujen näkökulmasta. Ken korjasi tilanteen ja *Not All Fairy Tales Have Happy Endings* (kensbook.com) olikin todella huikea näkökulma Sierran nousuun ja tuhoon. Se herätti paljon huomiota ja palaute oli ylistävää, jopa rakastavaa.

"Meitä ei ole unohdettu", Williamsit totesivat. Palaute herätti Robertan vanhat vaistot. Mitä jos palataan pelialalle 25 vuoden jälkeen? Tehdään peli! Tehdään kunnianosoitus pelille, josta kaikki alkoi!

Roberta ja Ken värväsivät pienen kehitystiimin ja perustivat vuosikymmenten tauon jälkeen uuden pelistudion. Cygnus Entertainment otti lähtökohdaksi *Colossal Cave Adventuren* ja ryhtyi työstämän muinaisesta tekstiseikkailusta 3D-grafiikalla toteutettua versiota.

Syntyi peli, josta voi olla montaa mieltä. Se ei ole Sierra-seikkailu, eikä myöskään Roberta-fantasia. Se on lihaksi muutettu muinainen luolamatka pieneltä indiestudiolta, joka on tehnyt peliään rakkaudesta lajiin.

Tällä ei voiteta palkintoja teknisestä toteutuksesta tai visuaaleista, eikä se ole ollut tiimin tavoitekaan. Tekijät halusivat tarjota muinaisen klassikon muodossa, jossa myös nykyajan pelaajat voivat kokea sen tunnelmaa ja maailmaa. Siinä samalla luvassa on kuitenkin myös aikakausien ja pelikulttuurien törmäys, sillä uusi *Colossal Cave Adventure* on esikuvansa mukaan hitsin kinkkinen peli. Vanhan koulukunnan pelisuunnittelemattomuuden mukaan matka on täynnä puzzleja, joista osa on ratkaistava ennen matkan jatkumista ja osa jätettävä kytemään takaraivoon. Ratkaisut kun eivät ole aina helppoja tai loogisia, vaan vaativat Sierra-tyyppistä "kokeilen kaikkea kaikkeen ja yritän myöhemmin vielä uudelleen, kunnes oikea kombo löytyy" -rassausta. Nyt taidankin tietää mistä Roberta keksi tuon vivahteen omiin seikkailuihinsa. Onneksi Williamsien uusi versio sisältää myös vihjeet, joten vähemmänkin kärsivälliset pelaajat pääsevät lopulta eteenpäin.

Uusi *Colossal Cave Adventure* on peli, joka elää aivan omaa elämäänsä. Se ei yritä varsinaisesti miellyttää, saati tarjota pumpulikokemusta. Se on rehellisesti oma itsensä, hidastempoinen ja puzzlejen ratkontaan ja pelimaailman tutkimiseen painottuva elämys. Jos siinä sivussa kokee myös yllätyksiä ja onnistuu ratkaisemaan ongelmia, niin aina parempi. Tätä kannattaa pelata aivan hissukseen, kiireettä ja nautiskellen. Netin ratkaisuohjeille voi silti olla käyttönsä, mutta miettikääpä: silloin joskus läpäriohjeita ei ollut noin vain googlattavissa tai pelin sisällä. Jokainen ongelma piti ratkoa ihan itse.

Kehittäjä ja julkaisija:
Cygnus Entertainment
(Will Crowther / Don Woods)
Vuosi: 2023 (1976-1977)
Alustat: PC, Mac, Linux, SteamDeck, PS5, Switch, Meta Quest 2, SteamVR, Xbox One, Xbox X\|S, PS4, PS VR 2, iOS, Android (ja kaikki maailman muinaisalustat)

40 VUOTTA AVARUUSPELIEN ELIITTIÄ

On olemassa pelejä ja sitten Pelejä isolla alkukirjaimella. Ian Bellin ja David Brabenin tasalukuja täyttävä avaruuseepos kuuluu jälkimmäiseen kategoriaan, ja se määritteli uudelleen muun muassa sen, mitä kaikkea mikrotietokoneen muistiin voikaan saada mahtumaan. Kuulun itsekin heihin, joiden mielen peli kerrassaan räjäytti.

Teksti: Mikko Heinonen
Kuvat: Mobygames

Kun toimituksessa kyseltiin, kuka haluaisi merkkipäivän kunniaksi muistella *Eliteä*, nostin käteni ennen kuin **Jukka** ehti sanoa mitään. Hän on meistä se kaikenlaisten monimutkaisten pelien ja myös avaruuslentelyn veteraani, mutta juuri tähän peliin itselläni on aina ollut poikkeuksellinen suhde.

Itse en nimittäin ollut lapsena mitenkään erityisen hyvä pelaamaan, vaikka innostusta lajiin riittikin runsaasti. Käsitin parhaiten yksinkertaisia toimintapelejä, mutta samalla mieleni janosi uudenlaisia kokemuksia. En vielä hahmottanut tietokoneiden ja niillä tehtävien asioiden rajoja kovinkaan selvästi, joten jokainen uusi pelijulkaisu toi mukanaan innostuneen uteliaisuuden tuulahduksen: mitähän kaikkea tässä pelissä voikaan oikein kokea? Usein lopputulos oli tietenkin pettymys ja kovaan hintaan hankittu peli alkoi maistua puulta varsin nopeasti. Pelitalojen laadunvarmistus kun oli mitä oli, ja mikrokuumeisille markkinoille upposi melkein mikä tahansa. Toisinaan kuitenkin sääntöön tuli poikkeuksia, jotka mullistivat käsitystäni pelaamisesta ja sen mahdollisuuksista. Elite oli sellainen peli.

En itse asiassa edes ostanut *Eliteä* itse, vaan sen teki ystäväni **Jussi**. Hänen luonaan näin ensi kertaa tuon Firebird-logolla varustetun komean mustan laatikon, josta paljastui pelikasetti, ohjekirja, alusten tunnistamiseen käytettävä kartta ja vieläpä **Robert Holdstockin** englanninkielinen novelli *The Dark Wheel*. Etenkin tämä viimeksi mainittu tuntui miltei ällistyttävältä: voiko pelistä kirjoittaa tällaisia tarinoita? Voiko pelissä olla sisällä kokonaisia universumeita? Näköjään voi. Bell ja Braben olivat tunkeneet vaivaiseen 64 kilotavuun useita galakseja ja satoja planeettoja. Myöhemmin opimme, että temppu pohjautui proseduraalisuuteen: tietyllä siemenluvulla synnytettiin jokaiselle pelikerralle samanlainen universumi ilman, että jokaista planeettaa tarvitsi luoda uudelleen. Kuuleman mukaan rutiini tosin loi ensimmäisessä versiossaan tarpeettoman paljon ARSE-nimisiä planeettoja…

Tutkimme Jussin kanssa peliä suurella innolla. Vain hän omisti sen, joten oma peliaikani rajoittui satunnaisiin vierailuihin, mutta fanitustani se ei lainkaan vähentänyt. Ja vaikka tilanteen tallentaminen kasetille oli tuskaa, senkin kanssa saattoi elää, joten pikkuhiljaa avaruusaluksen rupuiset laseraseet paranivat ja saimme käyttöön telakointitietokoneen sekä muita elämänlaadun parannuksia. Suoritimme ensimmäisen galaksien välisen hypyn, otimme pataan Thargoideilta ja kuljetimme kyseenalaista rahtia. Pelaamisen lisäksi puuhastelimme muutakin: yritimme kääntää peliohjeita suomeksi **Aino Wuolteen** ikivanhan sanakirjan avulla, Jussi visuaalisena ihmisenä piirteli kuvia ja minä taas naputtelin vanhempien sähkökirjoituskoneella tekstin siitä, miten tärkeä peli Elite itselleni on. Lähes kaikki tämä fanimateriaali säilöttiin pelikotelon sisään.

Jussin myydessä C64-pelinsä pois Amigaan siirtyessään halusin ostaa tämän rakkaan *Elite*-yksilön pois, ja se päätyikin minulle. Eräs suurimpia peleihin liittyviä harmituksiani on, että tulin myöhemmin itse myyneeksi sen eteenpäin – toiselle Jussi-nimiselle kaverilleni. Tässä kohtaa pelin jäljet katkeavat, joten en varmastikaan koskaan pääse kiristelemään hampaitani noille vanhoille teksteilleni, joiden ainoat kappaleet olivat tuon kotelon sisällä.

Omaa aikaa avaruudessa

Olin myös itse siirtynyt pelailemaan Amigalla jo vuonna 1988, ja kun huhuja 16-bittisestä *Elitestä* alkoi kuulua, seurasin niitä innostuneena. Julkaisun lähestyessä tein pelistä tilauksen Tyrvään Kirjakauppaan, ja lopulta odotettu puhelu saapui: *Elite* olisi nyt noudettavissa. Pelin iskeminen koneeseen ja ensimmäinen pelikerta ovat piirtyneet muistiin hyvin tarkasti: muistan, missä kone oli ja miltä tuntui nähdä täytetyllä vektorigrafiikalla toteutettu tuttu alus pyörimässä pelin ruudulla. Zzap!-lehti oli jo ehtinyt arvostella pelin ja olin luonnollisesti tavannut tuon jutun etu- ja takaperin, mutta liikkuva kuva teki vielä erikseen vaikutuksen.

Eliten Amiga-version oli ohjelmoinut **Rob Nicholsonin** johtama Mr. Micro ilman Bellin/Brabenin panosta. Itse asiassa Nicholsonin mukaan tiimi ei saanut edes pelin lähdekoodia kokonaisuudessaan käsiinsä, vaan kirjoitti MSX-, ST- ja Amiga-versiot melkein puhtaalta pöydältä. Vain galakseja luova rutiini ja alusten datat olivat käytettävissä. Omaan makuuni käännös oli kuitenkin esikuvalleen riittävän uskollinen, lukuun ottamatta tietenkin grafiikan päivitystä täytettyihin vektoreihin. Aluskarttaa ei enää tarvittu, sillä painamalla I-näppäintä sai käyttöön aluksen tunnistuksen, ja myös pitkähköä planeetan lähestymistä

hyperavaruudesta hyppäämisen jälkeen oli nopeutettu. Olipa mukana uusi alustyyppikin.

Itseni kannalta käännöksen tärkeimmäksi ominaisuudeksi osoittautui kuitenkin se, että peliin oli piilotettu huijauskoodi, jonka myös MikroBITTI julkaisi. Kirjoittamalla kopiosuojaukseen sanaksi SARA tai SUZANNE (mikä oli epäilemättä jonkinlainen omistus vastakkaiselle sukupuolelle) sai käyttöönsä editorin, jolla saattoi muutella omaa pelitilannettaan.

Tämä onkin ainoa kerta, kun olen käyttänyt jonkinlaista huijausta pelissä ja jatkanut pelaamista sen pohjalta. Minua ärsytti aivan erityisesti se, miten vaikeaa telakoituminen planeettaa kiertävälle coriolis-asemalle oli vielä useammankin toiston jälkeen. Lukemattomia kertoja olin kuljettanut arvokkaan lastin pitkän matkan päähän, puolustanut sitä vihamielisiä hyökkäyksiä vastaan… ja sitten törmännyt telakointiluukkuun ja räjähtänyt kappaleiksi. C64-versiossa telakointitietokone oli ollut ensimmäinen isompi hankinta, joten käytin SARA-cheattia saadakseni sen itselleni, enkä edes suostunut häpeämään tekoani. Pelasin Amigan *Eliteä* omasta mielestäni paljon – pelikellossa oli useita kymmeniä tunteja, mikä tarkoitti isoa osaa ruutuajastani vielä tuossa vaiheessa.

Amiga 500:lta siirryin IBM AT -yhteensopivan mikron käyttäjäksi (palatakseni muutamaa vuotta myöhemmin Amigalle, mutta se on sitten oma kertomuksensa). *Eliten* pelaaminen hiipui tässä vaiheessa: alkuperäinen MS-DOS-käännös näytti Amiga-versioon tottuneen silmiin aivan karsealta CGA-paletteineen, ja kun **Chris Sawyerin** koodaama *Elite Plus* ilmestyi vuonna 1991, olin jo löytänyt runsaasti muita aikakaivoja eikä uudelleen alusta aloittaminen enää kiehtonut. Toki pelin CD-ROM on nytkin tässä työpöydälläni pinossa, sillä eihän sitä voinut sivuuttaa kirpputorilla 50 sentin hintaan.

Cobra vaanii

Ian Bell ja David Braben eivät enää tehneet pelejä yhdessä BBC Microlle kirjoitetun *Eliten* ja sen 6502-pohjaisille koneille tehtyjen käännösten eli Commodore 64-, Apple II- ja NES-versioiden jälkeen. Urallaan vain kaksi peliä (*FreeFall* ja *Elite*) tehnyt Bell suuntasi tutkimustyön ja ammattisoftan pariin, Braben jatkoi pelialalla ja nousi nopeasti liki puolijumalan statukseen. Häntä kiinnosti erityisesti Acornin RISC-mikro Archimedes, jolla nähtiin *Lander*-niminen demo ja sen pohjalta luotu *Zarch*, joka kääntyi Atari ST:lle ja Amigalle nimellä *Virus*. Myös *Conqueror*-niminen tankkipeli käyttää samaa maastomoottoria ja oli monen mielestä helpommin lähestyttävä peli kuin melko monimutkaista lentofysiikkaa käyttänyt, hiiriohjattu *Zarch*.

Suuri yleisö oli luonnollisesti kiinnostunein siitä, tuleeko Brabenin pääteokselle koskaan jatkoa. Vastaus saatiin vuonna 1993, kun *Frontier: Elite II* laskeutui viimein pelaajien keskuuteen. Ällistys oli taas taattu, kun vain yhden korpun vaatinut Amiga-versiokin esitteli pelaajalleen valtavan, proseduraalisesti luodun universumin.

Ystäväni Jussi, jonka kanssa olimme tutkineet alkuperäistä *Eliteä*, hankki myös kakkosversion heti julkaisussa. Normaalilla Amiga 500:lla peli oli miltei tuskallisen tahmea, mutta Jussin koneesta löytyi SupraTurbo 28 -kiihdytinkortti, joka piiskasi vanhaan sotaratsuun uutta puhtia. Pelille kelpasi kaikki teho, mitä koneesta vain löytyi, ja itse asiassa *Frontierin* alkudemon pyörittämisestä onkin tullut eräs suosituimmista tavoista mitata Amigan erilaisten turbokorttien antaman lisäpotkun määrää. Itselläni oli tuohon aikaan ajossa Amiga 1200, joka olisi pyörittänyt *Frontieria* aivan komeasti.

Vaan eipä pyörittänyt, sillä peli jätti minut harvinaisen kylmäksi. Taisin jopa ostaa sen – kannatusmielessä tietenkin –

Elite (C64)

Elite (Amiga)

mutta tuskastuin pelin lentofysiikkaan ja sen maailman… valtavuuteen. *Elitessä* valittavana oli rajallinen määrä planeettoja, joita kohti suunnata seuraavaksi. *Frontierin* universumi ei taluttanut pelaajaa mihinkään suuntaan, vaan siellä sai tehdä mitä halusi – mutta entäpä jos en halunnutkaan keksiä itse viihdettäni? Muut pelit olivat selvästi pilanneet minut. Ohjelmointiteknisenä taidonnäytteenä *Frontier* tuntui vaikuttavalta, videopelinä ei niinkään. En muista Jussinkaan sitä mitenkään uskonnollisesti hinkanneen. *Frontier: First Encounters* jäi meiltä molemmilta väliin.

Päästyäni 90-luvun loppupuolella yliopistossa kunnollisen nettiyhteyden ääreen löysin itseni pian Ian Bellin kotisivuilta (nykyisin elitehomepage.org), joilla hän – vaikka se Brabenia närästikin – julkaisi kaikki *Elite*-versiot lähdekoodeineen. Sivusto myös avasi kiistelyä, jota B & B olivat kulisseissa käyneet liittyen siihen, kuka oikeastaan teki mitäkin alkuperäisen pelin suhteen. Arkistot herättivät kiinnostukseni *Eliteen* uudelleen, ja tulinpa lopulta ostaneeksi myös Archimedes-mikron nähdäkseni ensinnäkin Brabenin muut 80-luvun pelit ja toisekseen, tärkeämpänä, miltei myyttisen *ArcEliten*, joka täydensi peruspeliä lukemattomilla tavoilla ja tietenkin pyöri ARM-suorittimella aivan eri tahtiin kuin edes Amigalla aikoinaan. En kuitenkaan jäänyt uudelleen koukkuun.

Lähimmäs alkuperäisen *Eliten* itsessäni aiheuttamia tuntemuksia onkin päässyt Kickstarterin kautta rahoitettu *Elite: Dangerous*, joka ilmestyi vuonna 2014. Braben tiimeineen oli käyttänyt välissä olleet vuosikymmenet kehittäen lukemattomia muita pelejä, ja Frontier Developmentsin ammattitaito näkyy pelissä monin tavoin. Valtava maailmankaikkeus herää eloon ja laajennusten myötä planeetoillekin voi jopa laskeutua. Peliä ylläpidetään edelleen, ja vaikka edellisestä pelikerrastani on jo kulunut liian kauan, HOTAS odottaa edelleen kaapissa.

BLAZE SUPER POCKET TAITO EDITION

RETROA VIELÄ PIENEMPÄÄN TASKUUN

Teksti: Manu Pärssinen
Kuvat: Blaze, Manu Pärssinen

Reilut kolme vuotta sitten Retro Rewindin numerossa 3/2020 käsittelin Evercade-käsikonsolia, joka oli kuin minulle tehty moneltakin kantilta: se oli käsikonsoli, sillä sai pelattua klassikkopelejä vaihdettavilta pelimoduuleilta ja laitteen hintakin oli kohdallaan. Mutta hetkinen, eikös tässä nyt puhuta Blazen Super Pocketista?

Blaze on vähän erikoisesti luopunut konsolisarjansa uusimmassa tulokkaassa aika pitkälti Evercade-brändistä, jota se on ylläpitänyt jo kohta neljän vuoden ajan. Super Pocketin laatikosta löytyy etupuolelta vain pienellä yläkulmasta teksti ”compatible with Evercade cartridges”, takapuolella on sentään hopeareunainen mainos siitä, että laitteelle saa yli 500 lisäpeliä. Jostain syystä sitä ei ole haluttu liiemmälti korostaa, vaikka joillekin se saattaa olla isoin etu uuden laitteen kanssa – Evercade-pelejäkin kun on montaa, paikoitellen yhteensopimatonta sorttia. Kun paketin avaa, vastaan tulee vielä flyeri, jossa taas mainostetaan ”yli 400:aa” Evercade-peliä.

Kun laitetta ensi kertaa promottiin, siitä puhuttiin nimellä Hyper Mega Tech!, mikä on myös sen virallisen sivuston nimi ja ilmeisesti Evercaden ”sisarbrändi”. Sitten taas kerrottiin Super Pocketista ja lopulta, kun vekotin saapui markkinoille, virallinen nimi oli … Noh, paketin perusteella en ole siitä vieläkään aivan varma. Joka tapauksessa pikkukäsikonsoli julkaistiin kahtena vaihtoehtona: Taito Edition- ja Capcom Edition -versioina. Eroina niillä ovat laitteen väritys sekä mukana tuleva pelivalikoima. Taiton Super Pocketin reunassa komeilee numero #1 ja Capcomin vastaavassa #2, mikä viittaisi siihen, että laitteita on tulossa lisääkin.

Yllätyin siitä, kuinka pieni laite on. Sitä on vähän vaikea verrata mihinkään muuhun käsikonsoliin, sillä pelikone on jopa pienempi kuin avattu GBA SP. Super Pocket on pyöristetty muodoiltaan ja sopii koostaan huolimatta ihan mukavasti vähän suurempiinkin kouriin. Nappejakin pystyy ongelmitta painelemaan, ehkä lukuun ottamatta takapuolella sijaitsevia surkeita ”olkanappeja”, mikäli niitä jossain pelissä tarvitsee. D-padin tuntuma on kohtuullisen hyvä ja se nytkähtelee muiden nappien tapaan miellyttävän haptisesti, vaikka kulmasuuntien kanssa saattaakin olla hakemista.

Super Pocketin näyttö on 2,8-tuumainen IPS-paneeli, 320 x 280 pikseliä. Se toistaa värejä kirkkaasti ja on muutenkin laadukkaan oloinen, ainakin tässä hintaluokassa. Se soveltuu vallan mainiosti useimpien mukana tulevien pelien pelaamiseen, mutta esimerkiksi *Space Invaders ‘91*:n ammukset ovat niin heikosti erottuvia viipottimia, että niitä hädin tuskin näkee, varsinkaan jos pistää rasteriefektin päälle (ei kannata). Veikkaan, että näytön koko on jossain määrin ollut kriteerinä pelivalikoiman valinnassa, mutta täysi kymppi se ei ole. Vielä enemmän ongelmia tulee kun käynnistelee muilta pelimoduuleilta pelejä, vaikkapa Team17-kokoelman Amiga-pelejä, joissa on hyvin pientä tekstiä, tai Atari-arcadekokoelman vektoripelejä. Ehkä tämä on kompaktin koon ja hintalapun toinen puoli. Tai ikänäön.

Kun Supertaskun käynnistää, alun logojen jälkeen päästään monestakin minikonsolista tutun näköiseen käyttöliittymään, jossa pelivaihtoehtoja rullataan kortteina vaakasuunnassa. Hieman

EVERCADE-VERSIOT

- **Evercade (2020), alkuperäinen käsikonsoli**
- **Evercade VS (2021), konsoliversio laitteesta**
- **Evercade EXP (2022), uusittu käsikonsoli mm. paremmalla näytöllä**
- **Super Pocket Taito Edition (2023) ja Super Pocket Capcom Edition (2023), yhteensopivia laitteita uudella brändäyksellä**

hämäävää oli, ettei peliä valitakaan ”Select”- tai ”Start”-painikkeella, vaan A:lla. Kätevämpää olisi ollut vaikka kaikki edellä mainitut, varsinkin kun sitten itse peleissä käytetäänkin Selectiä pelikrediittien lisäämiseen ja Startia pelin käynnistämiseen. Valikkopainikkeen kautta pääsee päänäkymässä valitsemaan joko mukana tulevan Taiton pelivalikoiman tai ”Evercaden”, joka tarkoittaa sisään laitetun pelimoduulin pelikatrasta. Asetuksista voi säätää näytön kuvasuhdetta, rasterishader-efektiä, äänenvoimakkuuksia erikseen, käyttökieltä sekä vaikeustasoa. Easy Mode ”helpottaa sisäänrakennettujen arcadepelien vaikeustasoa”, mikä esimerkiksi *Bubble Bobblessa* tarkoittaa sitä, että pelin alussa elämiä on tuplasti enemmän. Jännää pikkuhakkerointia ja nuoremman käyttäjäkunnan huomioimista Blazelta.

Pelin käynnistyttyä valikkonappi taas johdattaa valitsemaan pelitallennuksen tai -latauksen, tutkailemaan pelin ohjauspainikkeita, säätämään rasteriefektiä, resetoimaan pelin tai lopettamaan sen. Yksi asia jonka huomasin oli se, että jos aina vaihtoi uuteen peliin käymällä vain valikoiden kautta Quit, lopulta pelit eivät enää käynnistyneetkään. Virtojen käyttäminen pois päältä auttoi ja ehkä tämä on päivityksen kautta korjattavissa oleva asia.

Mikko esitteli viime RR:n pitkässä artikkelissaan Taiton Egret II Mini -miniarcaden, jossa on osittain sama pelivalikoima kuin tässä, eli tunnelmia monista Super Pocket -peleistäkin löytyy numerosta 4-2023. Koko listaus on seuraavanlainen: *Space Invaders, Bubble Bobble, Puzzle Bobble, Operation Wolf, Rastan, The New Zealand Story, Cadash, Chack'n Pop, Don Doko Don, Elevator Action, The Fairyland Story, Football Champ, Grrowl, Volfied, Kiki Kaikai, The Legend of Kage, Liquid Kids* ja muista pelihallipeleistä poiketen konsoliversio *Space Invaders '91*:sta (varmaankin Sega Mega Drive). Mukana on siis monia legendaarisia nimikkeitä, joista erityisen viihdyttäviä ovat tietenkin *Bobble*-kaksikko (vaikka kaksinpeliä kaipaa) sekä söpöimmät tasoloikista. *Operation Wolfista* katoaa aina jotain painikeohjauksen myötä ja *Chack'n Popin* havaitsin vain olevan kauhean rasittava peli. Kyllähän tällä tuli enimmäkseen niitä tuhansia kertoja tahkottuja *Bubble* ja *Puzzle Bobblea* pelattua, mutta mukavia yllätyksiä olivat ainakin *Liquid Kids* sekä värikkään taitomainen *Don Doko Don*. *Kiki Kaikain Knightmare*-henkiseen toimintaan ja *Qix*-variaatio *Volfiediinkin* tuli jäätyä muutama kerta jumittelemaan.

Super Pocketin akkukestoksi (lataus USB-C-kaapelilla, jollainen tulee mukana)

luvataan nelisen tuntia, ja olen pelannut sitä silloin tällöin 10–15 minuutin sessioita viimeisten kuukausien aikana ilman lisälatauksen tarvetta. Arvioisin siis, että tuo lupaus pitää vähintään paikkansa ja nettikommentit vahvistavat asian.

Uuden brändäyksen syynä on todennäköisesti nuoremman asiakaskunnan tai heidän vanhempiensa kosiskelu. Hintalappu ei ole kummoinen (Suomen verkkokaupoissa 50–60 euroa), laite ja sen laatikko ovat edeltäjiä värikkäämpiä ulkoasultaan, kutistettu laite on sopiva pienille käsille sekä nuorille silmille, akunkesto on riittävä reissulle mummolaan, vaikeustaso säätyy ja bonuksena saa sitten niitä lisäpelejäkin. En silti näe, että monikaan muksu hylkäisi kännykkäänsä tämän vuoksi, ellei juuri se sitten ole vanhempien salajuonena. Takapenkin viihdykkeenä Super Pocket toimii, jos retropelien viehätys riittää, mutta jos on vaikka hankkinut jo EXP-mallin, ainoa syy Super Pocketin hankintaan saattaa olla Evercade-himokeräily tai liian pienet taskut. Silti on todettava, ettei se kyllä paljon käsikonsoliksi maksa.

Koska minulla oli hyllyssäni vain punakoteloisia Evercade-pelejä (ks. laatikko), hankin Super Pocketin kaveriksi kaksi pelikokoelmaa: Pelihallipelejä sisältävän *Atari Arcade 1*:n sekä Team17-pelistudion Amiga-pelejä yhteen kasaavan *Team17 Collection 1*:n, jotka käsittelen tässä hyvin lyhyesti. Heti aluksi täytyy sanoa, että Super Pocketin pieni ruutu ei ole näille peleille se paras alusta, vaan suosittelen jotain muuta Evercade-mallia, tai jopa televisioon yhdistettävää VS-konsolia.

PELIEN VERSIOT

Evercaden pelivalikoimassa punaiset pelikotelot tarkoittavat retropelikonsoleiden pelejä, siniset retrotietokoneiden pelejä ja violetit arcadeversioita peleistä. Kaikki pelit toimivat kaikissa Evercade-laitteissa ainakin toistaiseksi, muutamaa poikkeusta lukuunottamatta: Alkuperäisen konsolin firmware pitää olla päivitetty 2.x-versioon, jotta sillä voi pelata vuoden 2022 jälkeen julkaistuja pelejä. Toinen poikkeus ovat *Namco Museum Collection 1*- ja *2*-pelit, jotka lisensointisyistä toimivat ainoastaan käsikonsolilla pelattaessa, eivät VS-kotikonsoliversiolla.

TEAM17 COLLECTION 1

sisältää 10 peliä

Kuinka hienoa on käsikonsoli- ja Amiga-fanille saada käsiinsä pelimoduulin sisältävä laatikko, jonka kannessa komeilee suurella Amiga-logo? Vallan hienoa. Alun nostalgiafiilisten jälkeen on kuitenkin sanottava, etteivät *Alien Breeditkään* (niitä on mukana kolme) ole kovin hyvin ajan hammasta kestäneet. Niiden lisäksi ainoa kokoelman peli, josta minulla on nuoruuden muistikuvia, on *Project-X* ja sen tutut pikselit ja äänet lämmittivät suuresti sydäntäni, vaikeustasosta huolimatta. Mutta missä on *Superfrog*? Todennäköisesti lisenssiviidakossa. *Worms* löytyy sentään omalta Evercade-kokoelmaltaan.

Bonusvinkki: jos VS-konsoliin pistää samaan aikaan Team17-kokoelman ja Worms-kokoelman, pelattavaksi ilmestyy piilotettu *Worms: The Director's Cut*.

ATARI ARCADE 1

sisältää 13 peliä

Nämä samat Atari-klassikot on tungettu jo todennäköisesti kohta kolminumeroiselle määrälle erilaisia kokoelmia, mutta koska en omistanut yhtään "arcade"-moduulia Evercadelle, piti tämä poimia alennuksesta hyllyyni (Evercade-pelikokoelmat muuten maksavat vain parikymmentä euroa kappale). Kokoelma onkin varsinainen syväsukellus Atari pelihallihistoriaan, sillä mukana ovat muun muassa *Pong* ja *Night Driver*, jotka eivät paljon näytöltä tai prosessorilta vaadi.

Canyon Bomberia en muista ennen kokeilleeni ja yksinkertaisuudessaan se olikin yllättävän koukuttava, kunhan pisti äänet hiljaiselle. *Crystal Castles* ja *Liberator* ovat myös itselleni vähemmän pelattuja tapauksia, mutta samoin kuin *Missile Commandin* kanssa, kaipaamaan jää oikeita arcadeohjaimia. Ei mikään näistä aitoa asiaa voita, mutta voihan sitä muksulle esitellä, mistä pelien kanssa on lähdetty liikkeelle.

Teksti: Aleksi Vaittinen
Kuvat: Mobygames, Konami

Verenimijän kolmas ulottuvuus

CASTLEVANIAN HISTORIAA, OSA 2

Retro Rewindin numerossa 4-2023 käytiin läpi Castlevania-pelejä sarjan alusta noin 90-luvun puoliväliin asti. Nyt on aika jahdata Draculaa apulaisineen myös Z-akselilla.

Heti ensiksi on mielestäni hyvä sanoa, että *Castlevania 64* ei ole niin kamala tai huono peli kuin yleinen mielipide tai nettimeemit ehkä antaisivat ymmärtää. Kyllä, kyseessä on paikoin hyvin kankea ja tökkivä pelikokemus, jota voisi kutsua jopa käppäiseksi. Ajankohta ja alusta huomioon ottaen se ei kuitenkaan ole läheskään niin surkea pelikokemus kuin voisi kuvitella.

Tässä vaiheessa kolmiulotteisella *Castlevanialla* oli vielä selkeä identiteettikriisi. Se yritti olla toimintapeli, mutta samalla myös noudattaa aikaisempien sarjan pelien tasoloikkaamisen perinteitä. Kaikki arvaavat, kuinka hyvin 3D-tasoloikat tehtiin tähän aikaan, kun niitä ei vielä nykyäänkään aina osata tehdä kunnolla. Sama oli tilanne *Castlevania 64*:n kohdalla ja myönnän, että pelin kesken jättämisen houkutus oli suuri ensimmäisen kentän kokemuksien perusteella. Jos pelin kansa kuitenkin jaksaa sinnitellä vielä vähän pitemmälle, mielestäni se palkitaan lopulta kohtuullisesti. Vaikka *Castlevania 64*:n 3D-tasoloikkausta ei ehkä alakaan rakastaa, sen kanssa oppii kuitenkin elämään enemmän tai vähemmän.

Legacy of Darkness julkaistiin sekin N64:lle vuoden 1999 lopussa. Se on käytännössä oma pelinsä, jossa päähahmona on Cornell-niminen ihmissusi. Pelata voi myös edellisen osan hahmoilla, mutta kentät ovat kuitenkin *Legacy of Darknessin* versioita. Kyseessä on siis eräänlainen jatko-osan ja uusioversion risteytys.

Molemmat N64-pelit ovat graafisesti todellakin oman aikansa tuotteita, ja ilman isoja ruusuisia nostalgialaseja tai hyvin armeliasta sydäntä niitä voi olla paikoin tuskallista katsella. Kontrollit ja etenkin kamera on usein se pahin vihollinen jonka pelissä kohtaa, mutta harjoittelemalla molemmat ovat kuitenkin ihan hyvin pelattavissa olevia tapauksia. Pitkien jumikohtien kanssa suosittelen ihan suoraan katsomaan apuja netistä, sillä pelit osaavat olla välillä aika kryptisiä eikä niiden takia kannata päätään hakata seinään.

Tämän jälkeen sarja harppasi 3D:nä Sonyn PlayStation 2:lle. Ensimmäisenä tuli *Lament of Innocence* vuonna 2003 ja kaksi vuotta myöhemmin *Curse of Darkness* (2005). *Lament of Innocencessa* grafiikka tietysti koki suuren harppauksen. Se sisälsi myös ensimmäistä kertaa kattavan ääninäyttelyn, joka tarjoiltiin hyvin juustoisella pedillä. Pelikokemus on itsessään melko lineaarinen, vaikka pieni valinnan illuusio säilyy siinä, että kentät voi käydä haluamassaan järjestyksessä läpi.

Curse of Darkness taas toisaalta parantaa aiemmasta pelistä, mutta toisaalta taas pilaa sen tekemällä pelistä jonkinlaisen halvan *Pokémon*-wannaben. Mukaan on tuotu Innocent Devil -nimellä kulkevat paholaiset, joita kehitetään ottamalla niitä mukaan taisteluihin. Ajan saatossa ne saavat lisää kykyjä ja esimerkiksi oikeissa olosuhteissa aukovat kartalta reittejä, auttavat taisteluissa ja niin edelleen.

Tämä on toki henkilökohtainen mielipiteeni, mutta minusta tuntui hassulta huomata, että PS2:n kohdalla teknologia ja tekninen taito olisivat jo olleet suotuisissa asemissa, mutta silti aiemmat yritykset N64:lle tuntuivat paljon hauskemmilta peleiltä pelata. *Lament of Innocence* on vain yksinkertaisesti hölmö ja *Curse of Darkness* lopulta aivan liian työläs, kumpikaan ei tarjoa kuin itseään toistavaa toimintaa eikä kummastakaan pysty nauttimaan pidemmän päälle. Ainoastaan *Legacy of Darkness* näistä sarjan varhaisista 3D-osista tarjosi suhteellisen eheältä ja toimivalta tuntuvan kokemuksen.

Castlevania 64

Nyt oikeasti juonta

Oman sivuraiteensa *Castlevania*-pelien historiaan ovat jättäneet myös *Lords of Shadow* -lisäotsikolla varustetut pelit, joita julkaistiin kolme kappaletta vuosien 2010 ja 2014 välillä. *Lords of Shadow* -pelit olivat tavallaan uusi näkemys koko pelimaailmasta, eivätkä ne olleet sidoksissa mihinkään aikaisempiin osiin. Luonnollisesti sieltä täältä saattoi huomata tuttuja nimiä ja hahmoja, mutta maailma ja näkemys siitä oli uusi.

Peleistä oli vetovastuussa espanjalainen MercurySteam-studio ja Konami luonnollisesti toimi julkaisijana. Ensimmäiseen osaan saatiin mukaan myös tuottajaksi **Hideo Kojima**, mutta lukemani perusteella hänen varsinainen vaikutuksensa kehitykseen näyttäisi jääneen melko pieneksi lopulta. Ääninäyttelijöiksi pestattiin maineikkaat **Robert Carlyle** (Gabriel Belmont) ja **Patrick Stewart** (Zobek). Audiovisuaalisesti *Lords of Shadow* -pelit ovatkin varsin komeaa katseltavaa ja kuunneltavaa yhä tänä päivänä, etenkin jos pelaa kehittyneempiä PC-versioita.

Ensimmäinen *Lords of Shadow* julkaistiin 2010, ja alustoina oli Windowsin lisäksi Sonyn PlayStation 3 ja Microsoftin Xbox 360. Peli on itsessään hyvin lineaarinen kokemus ja tarina on jaettu useampaan kappaleeseen, jotka taas on jaettu eri tasoihin kappaleen sisällä. Tasot vievät aina pelin tarinaa eteenpäin ja ovat välillä hyvinkin lyhyitä. Tasoista löytyy myös välillä paikkoja, joihin ei pääse ennen kuin saa jonkinlaisen kyvyn pelin edetessä, joten jos kaiken haluaa löytää ja kerätä joutuu väistämättä myös pelaamaan aikaisempia tasoja uudestaan.

Pelihahmo kerää taisteluista kokemuspisteitä, joilla voi myös avata uusia hyökkäysliikkeitä ja muita vastaavia tekniikoita. Samoin kentistä löytyy kristalleja, joilla voi nostaa maksimienergiaa, taikavoimia ja niin edelleen.

Varsinainen peli on melko perinteistä *God of War* -tyylistä taistelun mäiskettä, jossa tietylle alueelle tulee lauma vihollisia, jotka pitää päästää kärsimyksistään ennen siirtymistä eteenpäin. Kentissä on myös runsaasti tasoloikkaamista, mutta nyt se on enemmänkin *Prince of Persia*- tai *Uncharted*-pelien tyylistä akrobatiaa, jossa pelihahmo yleensä tarttuu melko vaivattomasti kiinni vaikkapa kivien reunoihin ja kampeaa itsensä eteenpäin.

Ensimmäinen *Lords of Shadow* sai myös kaksi DLC:tä, jotka jatkavat pelin tarinaa hieman ja avaavat pelin tapahtumia. Vuonna 2014 julkaistu *Lords of Shadow 2* jatkoi suoraan siitä, mihin edellinen peli jäi. Pelillisesti jatko-osa avasi ensimmäisen osan lineaarista polkua avaamalla pelimaailman hieman enemmän hiekkalaatikkoa muistuttavaksi. Avoimuus on kuitenkin lähinnä illuusiota, sillä alueet on kuitenkin rakennettu putkimaiseen muotoon, mutta niiden välillä kuitenkin liikutaan enemmän tai vähemmän saumattomasti.

Castlevania: Lords of Shadow 2

Lords of Shadow 2 on kuitenkin melko pitkälle sitä samaa mitä ensimmäinen osakin. Jos ensimmäinen osa kelpasi, uskoisin myös toisen osan maistuvan. Pelinä se kuitenkin tuntuu hieman viimeistelemättömältä, ja osasyinä maailman avoimuuden näennäisyyteen ovat varmasti PlayStation 3- ja Xbox 360 -alustat sekä niiden tekniset puitteet.

Lords of Shadow - Mirror of Fate on eräänlainen sivuosa, joka julkaistiin alunperin Nintendon 3DS-konsolille vuonna 2013. Pelistä tehtiin päivitetty HD-versio myös Xbox 360- ja PlayStation 3 -konsoleille myöhemmin samana vuonna, ja seuraavana vuonna se sai vielä Windows-version.

Peli on taas enemmän paluu aiemman metroidvania-tyylisen pelikokemuksen pariin, ja se on toteutettu 2.5D -tyylillisesti. Isolta ruudulta pelin alunperin 3DS:lle tehty grafiikka kärsii vähän yksityiskohtien puutteesta, mutta ei kuitenkaan pilaa pelikokemusta. Tarina on jaettu käytännössä kolmen eri hahmon kannalta kerrotuksi, ja se on ihan mielenkiintoinen lisäys *Lords of Shadow* -pelien yhtenäiseen juoneen. Se kannattaakin pelata ennen *Lords of Shadow 2*:ta. Vaikka peli ei mitenkään suuria tunteita herätäkään, on se ihan mukavaa vaihtelua isompien pelien väliin.

Castlevania: Lords of Shadow

Tarinankerronta on hyvin vahva osa kaikkien *Lords of Shadow* -pelien kokemusta, ja omasta mielestäni siinä on onnistuttu hyvin. Hahmot eivät enää tunnu ohuilta karikatyyreiltä, vaan niiden taustalla on oikeasti jotain lihaa luiden ympärillä, ja hahmojen kokemat traumat ja menetykset toimivat motivaattoreina heidän tekemisilleen Se on sitten tietysti jokaisen oma mielipide, että kaipaako tällaisia syvällisempiä juonikuvioita *Castlevanioiltaan*, mutta ainakin ainakin omalla kohdalla Lords of *Shadow't* kelpasivat, kun taas PS2:n *Castlevanioiden* yritykset kirjoittaa kunnollista juonta saivat lähinnä huokailemaan.

Ammuntaa ja hakuammuntaa

Mikä franchise olisi kunnon franchise, jos sillä ei olisi spin-offia jos toistakin. Sivuraiteet alkoivat jo varhain Famicomille (1990) ja Game Boylle (1993) julkaistuilla *Kid Dracula* -peleillä. Niissä vähemmän vakavasti otettava titulaarinen Dracula-lapsi pistää vastaan kampoihin Galamoth-demonille. Dracula on tehty chibi-tyyliin ja pelit ovat suhteellisen helppoja. Famicomin *Kid Draculassa* on japaninkielinen tietokilpailuosuus, joka

Kid Dracula

on toki merkistöä tuntemattomalle melko mahdoton, mutta myöhemmin julkaistussa kokoelmassa peli on käännetty englanniksi.

Castlevania Judgement vuodelta 2008 vei pelaajan Wii-konsolilla ratkiriemukkaaseen liikeperusteisen huitomisen maailmaan 3D-tappelun merkeissä. Tässä aikalinjojen kannalta kyseenalaisessa pelissä useat *Castlevania*-sarjan hahmot heitetään samaan kehään vetämään toisiaan turpaan ja taistelemaan sellaista kauheaa vihollista vastaan, josta ei sitten sen koommin kuultukkaan.

Peli vaikuttaisi hakevan inspiraatiota *Soul Calibur* -sarjasta ja manga-artisti **Takeshi Obata** suunnitteli hahmojen ulkonäön, joten kaikki näyttävät jotenkin etäisesti *Death Noten* shinigameilta. Kamera ei oikein ole missään vaiheessa pelaajan ystävä ja tappelu on enemmän häseltämistä kuin mitään harkittuja iskuja ja comboja. Peli on niin hölmö, että se on jo melkein hyvä – ainakin sen haluaa nähdä kerran kunnolla loppuun, minkä jälkeen se onkin ihan hyvä unohtaa.

Ensimmäinen ja tiettävästi ainoa netin kautta moninpelattava *Castlevania* on Xbox 360:lle ja PlayStation 3:lle vain digitaalisena julkaistu *Castlevania: Harmony of Despair*. Se mahdollistaa co-oppelikokemuksen samanaikaisesti jopa neljän pelaajan voimin. Pelaajat heitetään isoon kenttään, jossa näkee heti alussa koko kartan ja pomon sijainnin älyttömällä zoomauksella. Zoomausta voi säätää mieleisekseen eri vaihtoehdoista, jolloin pelistä tuleekin huomattavasti pelattavampi, kun pelihahmo ei ole enää noin viisi pikseliä korkea.

Pomovastukset on poimittu vähän sieltä täältä pitkin pelisarjaa ja pelattavia hahmojakin on useampia. Jokaisella niistä on vähän erilaiset pelimekaniikat riippuen juuri siitä, miten alkuperäinen hahmo on toiminut omassa pelissään. Pelimekaniikat ovat muuten melko pitkälle linjassa *Symphony of the Nightin* ja vastaavien kanssa, joten kentistä löytyy ruokatavaroita ja muita esineitä ja kaupasta voi myös ostaa varusteita ja aseita käytettäväksi.

Castlevania Judgement.

Lisää kenttiä ja hahmoja myytiin erillisinä DLC:inä. *Harmony of Despair* ei ole varsinaisesti mikään huippupeli, mutta lähtökohdiltaan sen verran erikoinen ja mielenkiintoinen tapaus, että se kannattaa nyt korjata talteen, jos vain yhtään kiinnostaa, sillä ei ole sanottua kuinka kauan peli on vielä saatavissa Xbox 360:n ja PlayStation 3:n kauppapaikoilta. Tullaanko peliä enää koskaan julkaisemaan tämän jälkeen missään muodossa on kysymysmerkki.

Oma outolintunsa on myös *Castlevania: The Arcade* -kolikkopeli, joka oli jo ilmeisesti aikoinaan hyvin harvinainen näky halleissa. Nykyiset koko maailmassa operoinnissa olevat laitteet voi ymmärtääkseni laskea yhden käden sormilla, joten jos sitä on päässyt jossain vaiheessa pelaamaan, voi laskea itsensä onnekkaaksi. Peli on eräänlainen light gun -sovitus, jossa ruoskaohjaimella lätkitään yön kauhistuksia. Myös perinteiset aliaseet ovat käytettävissä.

Peli julkaistiin Konamin omalle Windows 10 -pohjaiselle arcade-alustalle, eikä siitä ollut minkäänlaisia tiedostoja jaossa, kunnes eräs keräilijä antoi oman versionsa datat yleiseen jakeluun joskus vuoden 2023 alkupuolella. Peli on kuitenkin edelleen vähän hankala saada toimimaan, enkä omalla koneellani päässyt kuin toiseen kenttään asti. *The Arcade* vaikutti lyhyen testauksen jälkeen kuitenkin melko hauskalta tapaukselta, ja se oli myös ihan hyvän näköinen. Voisi kuvitella, että etenkin alkuperäisen ruoskaohjaimen kanssa peliä on ollut erittäin hauska pelata.

Vuonna 2019 julkaistiin myös *Grimoire of Souls*, joka on ehkä ainoa mobiilipeli joka ansaitsee jonkinlaisen mainin-nan. Se julkaistiin ensin mikromaksujen ja muun tavanomaisen mobiiliroskan saattelemana, mutta sai vuonna 2021 Apple Arcade -version, johon oli tehty muutoksia ja ilmeisesti myös mikromaksut oli siivottu pois. Kosketusnäytöltä pelattava *Castlevania* ei kuitenkaan houkutellut niin paljon, että olisin ollut valmis maksamaan Apple Arcadesta kokeillakseni peliä.

Lopussa Dracula ruoskitaan

Vuonna 1986 alkaneen sarjan aikana on ruoskittu jo niin olan takaa, että voisi kuvitella itse kunkin nahan jo parkkiintuneen. Suurimmat kunnian päivät on jo varmaan nähty, ja nykyajan Konami on myös pilannut paljon nimeään surkeiden rahastuksiensa, pachinko-koneiden ja muiden epämääräisten bisneskuvioidensa myötä.

Tämä ei tietystikään *Castlevania*-sarjan hohtoa ja etenkään vanhaa kunniaa vie mihinkään. Se sisältää paljon todella hyviä pelejä, ja kuten tämän artikkelisarjan aikana tuli huomattua, myös hyvin mielenkiintoisia ja erikoisempiakin tapauksia. Sarjan pelit ovat luonnollisesti antaneet inspiraatiota monille muille peleille, mistä varmastikin jo koko metroidvania-käsitteen olemassaolo on hyvä esimerkki.

Vuoden 2023 maaliskuussa virallinen *Castlevania* teki tavallaan pelillisen paluun maksullisessa ladattavassa lisäosassa *Dead Cells* -pelille. Se oli periaatteessa ihan hyvä tekele, vaikka jättikin nälkäiseksi oikealle *Castlevania*-pelille. Oliko lisäosa sitten jonkinlaista tunnustelua vai pelkästään erikoinen fanityö, se varmaan jää nähtäväksi.

PLAYCARDIEN PALUU

LISÄÄ UNOHDETTUA SUOMI-HISTORIAA

Retro Rewindin numerossa 3-2023 sukelsin Suomessa tuotettujen ja R-Kioskin kautta vuosituhannen vaihteessa myytyjen halpispelien historiaan. Tiedossa olevista 24 julkaisusta arvioin tuolloin 15. Nyt pelejä löytyi lisää, joten myös arvioihin on luonnollisesti palattava.

Teksti ja kuvat: Mikko Heinonen

Hassuilla luottokortin kokoisilla CD-ROMeilla myydyt Playcardit tuotettiin ketterästi: nuorekkaalla kehitystiimillä oli kaksi viikkoa aikaa per peli. Ei siis ihme, että lopputuloksetkin muistuttivat usein enemmän pelien prototyyppejä tai pelijamien tuotoksia. Kuten viimeksikin, näiden arvioiden RR-peukut tulee ymmärtää kontekstissaan: verrattuna mihin tahansa muuhun tässä lehdessä arvioituun edes yläpeukku ei ole varsinainen yläpeukku vaan enemmänkin jonkinlaista tsemppiä.

Tämän artikkelin peleistä kaikki paitsi *Splat* edustavat niin sanottua kakkossarjaa eli toista julkaisuerää. Miten tämä korreloi laatuun, se jääköön lukijan päätettäväksi.

AGENT7

Peli sijoittuu ilmeisesti rahtilaivan kannelle. Pelaajan hahmon tarkoituksena on paeta mustiin naamioasuihin pukeutuneita vihollisia, jotka heittelevät bola-aseita, siis niitä sellaisia joissa on pallot langan molemmissa päissä. Tarttuessaan kaulaan bola jumittaa pelaajan paikalleen, joten siitä pitää pyristellä irti rämpyttämällä välilyöntiä. Samaisella napilla voi myös heittää tikkoja, joita on käytettävissä rajallisesti. Ctrl-näppäimellä viskotaan jonkinlaisia ansaverkkoja. Kenttä vierii sulavasti ylhäältä alas ja musiikki on – monen muun Playcardin tapaan – menevää.

Valitettavasti peli kompastuu vaikeaselkoisuuteensa. Naamiomiehiä ei tunnu saavan hengiltä vaikka niihin osuu, ja ansaverkkojen viskelemisellä taas ei ole oikein mitään vaikutusta. Lopulta pelaaja jää aina kiinni. Sääli, sillä tekninen toteutus lähestyy jo oikeaa peliä.

DRAGON

Teoriassa kyseessä on uskomattoman kunnianhimoinen teos nykyrahassa muutaman euron halpislätyksi. *Dragon* yrittää olla roolipeli, jossa on useita valittavia kenttiä, hahmonkehitystä tasoineen, inventaarion hallintaa ja vaikka mitä muuta. Parilla kentällä on etäisesti tutut nimet "Dragon's Lair" ja "Forbidden Forest". Tämä on myös yksi harvoja Playcard-pelejä, jotka lataavat levyltä ison kasan dataa vielä pelin käynnistyksen jälkeenkin.

Lupaukset jäävät kuitenkin lunastamatta pelin ongelmien vuoksi. Isometrinen kuvakulma on huono yhdistelmä kankean ohjauksen kanssa. Kun löytyy jokin esine, peli avaa itsestään inventaarioruudun, mikä hämmentää vielä entisestään. Lisäksi heti alussa kohdataan vihollisia, joita tuntuu olevan mahdoton voittaa. Hahmo kuolee useita kertoja ennen kuin pelaaja ymmärtää lainkaan, mitä oikeastaan tapahtuu. Kovalla yrittämisellä *Dragonista* voisi kuitenkin paljastua uusia tasoja, joten haluan antaa sille kannatuspeukun, vaikka omasta pelaamisestani ei mitään tullutkaan.

HORROR

Lorupussista on tällä kertaa noussut juoni, jossa pelaajan pitää pelastaa tyttöystävänsä draculan, siis pienellä d:llä, kynsistä. Vampyyrilepakkoja ja kummituksia vastaan hänellä on aseenaan… kiviä. Skenaario saattaa olla realistinen, mutta se ei ole kovinkaan rohkaiseva.

Kivien heittely on tuskallisen hidasta, ja vaikka urhealla nuorukaisella on selvästi urheilijataustaa ja hän kykenee hyppäämään paikaltaan ilmaan noin oman pituutensa verran, vaaka on pahasti kallellaan ökkimökkien suuntaan. Mikään *Castlevania* tämä ei ole.

SPLAT

Kuinka ollakaan, arvioitavan erän ainoa "vanha" peli on myös sen kevyesti pelattavin. Ehkä siksi, että kyseessä on käytännössä jälleen kerran *Space Invaders*. Pelaaja puolustaa omenatarhaansa kiukkuisilta herhiläisiltä, ja onpa tarjolla myös erilaisia power-upeja. Tämä taisi olla ensimmäinen Playcard, jossa pääsin toiselle tasolle muutenkin kuin puolivahingossa.

Ei tästäkään toki puutu hämäriä ominaisuuksia – bonusjärjestelmä on kaikkea muuta kuin selkeä ja omenoihin pysähtymisen sijaan osa herhiläisistä suunnistaa suoraan kohti ruudun alalaitaa, ja kun hahmolla ei saa ammuttua sivusuunnassa, kuolema korjaa varmasti mikäli ne sinne asti pääsevät. Tässä verrokkiryhmässä kyseessä on kuitenkin miltei anteeksiannettava suunnittelulapsus.

SPOOKY!

Pelaaja istuu kummitusjunan vaunussa ja tykittelee menemään kuin eräskin myyttinen henkilö panssarivastaavassa. Tykkiä voi kääntää ja myös vaunun nopeutta säädellä, mutta tällä ei tunnu olevan juurikaan vaikutusta. Aluksi saa körötellä yksinään aika pitkään, sitten seuraa massiivinen ökkimönkiäisten offensiivi, johon pelaajan taival useimmiten katkeaa.

Isometrinen pelikenttä on suhteellisen kookas, mutta alkaa luonnollisesti kiertää nopeasti kehää. Radalta löytyy myös kerättäviä bonuksia, joiden merkitystä ei selitetä mitenkään, ja ruudun alalaidassa näkyvä pellen naama liittyy jotenkin hahmon terveyteen. Miten, sitä emme ehkä saa koskaan tietää. Pelissä on melkein jokin idea, mutta ei sitten kuitenkaan.

Kiitokset **Manulle**, joka löysi nämä pelit Jonnan Kirppikseltä euron kappale. Edellinen omistaja ei ollut edes vaivautunut avaamaan sinettitarroja, miksiköhän. Jos jostain löytyisi vielä *Formula, Ghosts, Jungle* ja *Kheops II*, olisimme ikionnellisia ja Suomen pelimuseo saisi näitä täyden kokoelman lahjoituksena.

TEKSTIT: JUKKA O. KAUPPINEN

Vanha kunnon *Turok* on täällä taas. Dinosaurusten metsästäjä ei kuitenkaan jahtaa nyt megaliskoja, vaan kamppailee ikävien ulottuvuusalieneiden kanssa. Nightdive Studiosin KEX Enginellä remasteroitu retroräiskintä on kiitollisen uskollinen esikuvalleen. Ei orjallisesti, mutta lähes.

Turok 3:a on modernisoitu isolla kädellä, mutta ei silti liikaa. Nykytarkkuusgrafiikan ja suurten virkistystaajuuksien päällä on tuoreutettuja valaistusefektejä ja kiillotettuja tekstuureja, mutta viilauksella peliä on vain tuotu enemmän nykyaikaan, ei oikeasti remontoitu. Tavoite on ollut tarjota vuoden 2000 räiskintäpeli vanhahtavassa paketissa, joka ei saa välittömästi oksentamaan hallitsemattomasti. Jälki on hyvää, mutta olisi kovin mielenkiintoista kuulla, mitä jonnet ajattelevat CRT-kuvaputkiefekteistä.

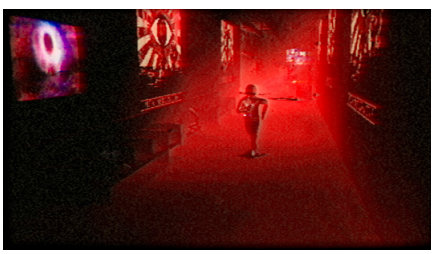
Kolmannessa *Turokissa* on silti ongelmansa. Se on lineaarinen ja paikoin tylsä putkijuoksuräiskintä, joka kadottaa paljon edeltäjiensä lumosta. Se ei ole aikansa pelisuunnittelun parasta A-ryhmää, mutta toisaalta tänään pelattuna retro-FPS:ltä ei ehkä odotakaan täydellistä pelielämystä. Teknisesti tuoreutus on erittäin toimiva, minkä johdosta historialliset käpeltelyt tohtii antaa anteeksi. Mukava makupala klassisten FPS:ien ystäville

Kehittäjä ja julkaisija: Nightdive Studios (Acclaim)
Vuosi: 2023 (2000)
Alustat: PC, Switch, PS4, PS5, Xbox One, Xbox X|S (PC, Nintendo 64)

Vuosituhannen vaihteen tyyliin rakennettu painajaismainen seikkailu on outo kokemus. Katastrofi on iskenyt ja kansalaisia evakuoidaan turvaan – mutta joku on jäänyt jälkeen. Ja kaikki on yhtäkkiä aivan sekavaa. Mitä, minne ja miksi? Evakuointi on epäonnistunut, kulkureitit ovat tukossa, mutta ehkä pelaajalla on vielä selviytymisen mahdollisuus.

Peli sekoittaa kauhua ja kummallisuutta *Resident Evilin, Silent Hill 2:n* ja *Alone in the Darkin* kaltaiseen kinemaattiseen, jähmeään kokemukseen. Hahmoa voi liikuttaa perinteisillä tankkikontrolleilla ja kuvakulmat ovat lukitut. Pelaaja näkee mitä tekijä on halunnut nähtävän, leijuvia ja pyöriteltäviä 3D-kameroita ei ole. Kun tähän yhdistää tietoisen hämmentävän ja särisevän grafiikan, kokemus on vähintään surrealistinen. Synkkyyttä alleviivaavat äänet hilaavat tunnelmaa vielä syvemmälle, vaikka kauhusta ei olekaan kyse.

Peli onkin todella vahvaa ysäriä. Se pohjautuu paikkojen kömpelöön tonkimiseen, esineiden etsimiseen ja ovien avaamiseen. Mausteena seassa on jokunen puzzle ja räiskintää. Käsikirjoitus ei ole kovin hyvää, mutta oldskool-henkeä riittää senkin edestä. Historiallinen kömpelyys on sympaattista, vaikka muutaman puzzlen tyhmyys ärsyttää aika lailla. Täytyy kuitenkin arvostaa tapaa, jolla tekijä on onnistunut ymppäämään yhteen peliin enimmän osan vanhan koulun tankkiseikkailujen kliseistä.



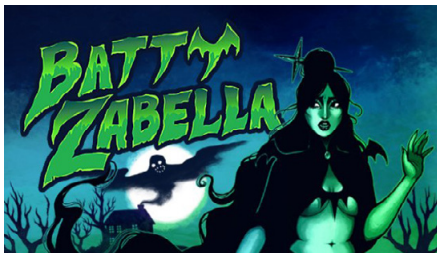
Kehittäjä ja julkaisija: Vidygames
Vuosi: 2024
Alusta: PC

Vastahan tuossa pari vuotta sitten testasin molemmat *B-17*-pelit vähän karumpina uudelleenjulkaisuina, ja nyt siitä uudemmasta tarjoillaan jo oikein uudelleen tehty *Redux*-versio. Lentostrategiaklassikon remasterointi on kuitenkin kovin, kovin vaikea tapaus. Aihe on hurmaava, mutta miten pitkälle ikivanhaa peliä voidaan modernisoida tekemättä sitä uudelleen?

Redux kun on yhä pohjimmiltaan se tuttu, Windowsille vuonna 2000 tehty peli. Sen stillikuvat, animaatiot ja lentokoneiden sisätilat on tehty uudelleen, joten peli näyttää osittain aika hyvälle. Kontrasti 1990-luvun ulkografiikoihin vain on raju. Pohjalla on edelleen vanha käyttöliittymä ja käytettävyys – mitään työkaluvihjeitä, ruudulla näkyviä oikopolkuja tai muutakaan pelaajan arkea helpottavaa ei ole.

Ja se on ongelma. Siedän kankeuden, jos kyse on oikeasti vanhasta pelistä, uudelleenpaketoitunakin. *Redux* on kuitenkin remasterointi, jolta on lupa vaatia enemmän, enkä ole saamaani tyytyväinen. Vaikka lentosimulaattorin, strategiapelin ja miehistö-resurssinmanageroinnin yhdistelmä onkin kova, niin ainakaan minä en jaksa painia tämän kanssa. Jos peli viilautuu radikaalisti Early Access -vaiheen jälkeen, saatan suhtautua siihen hempeämmin, mutta juuri nyt en vain jaksa.

Kehittäjä: MicroProse (Wayward Design)
Julkaisija: MicroProse (Hasbro)
Vuosi: 2024 (2000)
Alusta: PC



Elvira-henkinen vampyyrikomediapoint'n'click-seikkailu Game Boy -taskukonsolilla. Totta se on, vaikka vähän pitääkin itseään nipistää. Kunhan ei kaulasta. Eikä puraisemalla.

Tekijät ovat hupivampyyrinsä katsoneet ja pelanneet. Peli huokuu rakkautta *Elviraan, Addamseihin* ja *Munstereihin*, mutta se keittää niistä oman ihmislihakeittonsa. Päähenkilö on uhkea ja asianmukaisesti ihonmyötäisiin pukeutuva vampyyrirouva, joka ei kuitenkaan itseään vilauttele – ja niissä satunnaisissa enemmän pintaa näyttävissä kohtauksissakin Game Boyn grafiikkaominaisuudet pitävät huolen pelaajan moraalista.

Hiirityyppinen käyttöliittymä on istutettu GB:n ristiohjaimelle yllättävän hyvin. Haluttujen asioiden klikkailu on riittävän anteeksiantavaa, eikä huoneita ole ripoteltu täyteen objekteja. Pelaaminen on selkeää ja loogista, mutta seikkailusta kun on kyse, niin ongelmiakin on ratkottava. Teemansa mukaisesti ne vain ovat keskimääräistä verellisempiä tai ainakin pirullisempia.

Batty on sovitettu ihailtavan onnistuneesti alustalleen. Se toimii puitteissaan erinomaisesti, ja kerronta kiinnostaa. Eihän peli valtavan pitkä ole, mutta alustansa huomioiden tarjolla on silti poikkeuksellinen kokemus. Peli on saatavissa sekä aitona GB-modulina että digitaalisena ostoksena.

Lisätietoja: icecoldblood.itch.io/batty-zabella.

Tämä tasohyppelypuzzle ei lukeudu pelihistorian tunnettuihin klassikoihin, mutta ei se aivan unohdettukaan ole, kuten kasettilamerikuningas **Grue** todistaa. Viime vuosina vanhoja C64-pelejä uuteen kuosiin urakoinut kissamies on näet viilannut *Rock'n'Boltista* uudistetun version. Luvassa on melkoisen kinkkistä ja puzzlepelien faneja viihdyttävää ongelmanratkontaa, mutta aiempaa mukavampana versiona. Pelissähän reipas asentajasankari hypiskelee liikkuvilla alustoilla ja ruuvaa niitä paikoilleen – välillä vapaammin, välillä juuri esimerkkikuvan mukaisesti. Pelaminen on selkeää ja juuri sopivalla tavalla haastavaa, joskin joskus tietysti myös hyvinkin kinkkistä.

Gruestettu versio yhdistää C64-versioon ColecoVision-konsolipainoksen näyttävämmät multicolor/hires-spritet. Lisäksi peli tallentaa edistymisen, joten puzzleilua ei tarvitse aloittaa aina alusta. Satunnaiskentät luodaan fiksummalla diginopanheitolla, ja siinä sivussa pelissä on roppakaupalla animaatioiden korjailua, bugifiksejä ja kaikenlaista muuta tuunausta.

Kyllä nyt viimeistään kannattaa siis ottaa hiton iso ruuvinvääntäjä tikkukäteen ja suunnata Action Graphics -studion koko historian ehkä parhaimman pelin pariin.

Lisätietoja: csdb.dk/release/?id=239195

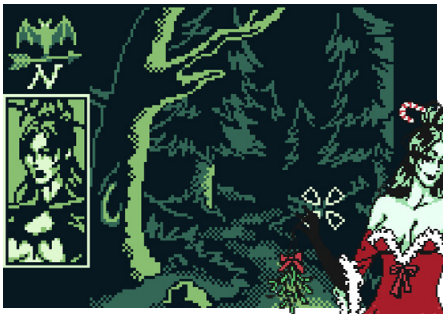
Kuule, vänskä. Mis sie tarviit oikein hyvää seikkailupeliä? Täs siul on sellainen. *Lykia* on poikkeuksellisen kaunis seikkailu, jossa *Zelda*-tyyppiseen matkantekoon on sujautettu järkyttävän laaja pelimaailma. Sen 580 lokaatiota syövät kokonaista neljä levynpuolta.

Valtavalla koolla on sivuvaikutuksensa: levyasema laulaa koko ajan, joten pelattavuus on hitaahkoa. Vaan ei hätää: peli on mahdollista hankkia myös fyysisenä moduulina, minkä lisäksi digiversiot sisältävät EasyFlash-ja GeoRAM-versiot. Tällöin peli miettii ja lataa reilusti nopeammin.

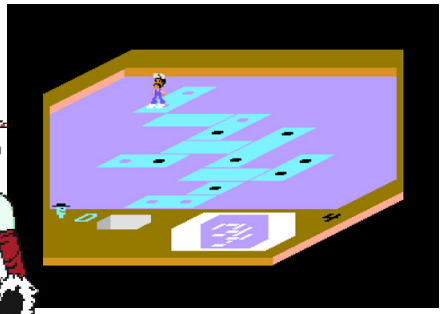
Megaseikkailu on mukava ja kiireetön. Päähenkilö Nora päätyy 16-vuotispäivänään odottamattomaan seikkailuun, joka avautuu pelaajalle hiljakseen. Juonta höystetään kaikenlaisilla sivutehtävillä, jotka ovat paljolti esineiden etsimistä, puzzlejen ratkontaa ja maailman asukkaiden auttamista. Aikaahan tähän tuhrautuu, mutta peluu ei ole mitenkään vaikeaa, mitä nyt tekemistä on nopeasti roppakaupalla. Onneksi peli myös tarvittaessa vihjaa oikeaan suuntaan, jos jumi iskee.

Lykia on C64-seikkailuksi miellyttävä kasuaaliherkku, ja erityisen vaikuttava visuaaleiltaan. Erikoisuuksien havittelijoille löytyy myös C16- ja Plus/4-versiot.

Lisätietoja: psytronik.net/newsite/index.php/c64/140-lykia64 ja protovision.games/games/lykia.php.



Kehittäjä: Ice.Cold.Blood
Julkaisija: The Retro Room
Vuosi: 2023
Alusta: Game Boy



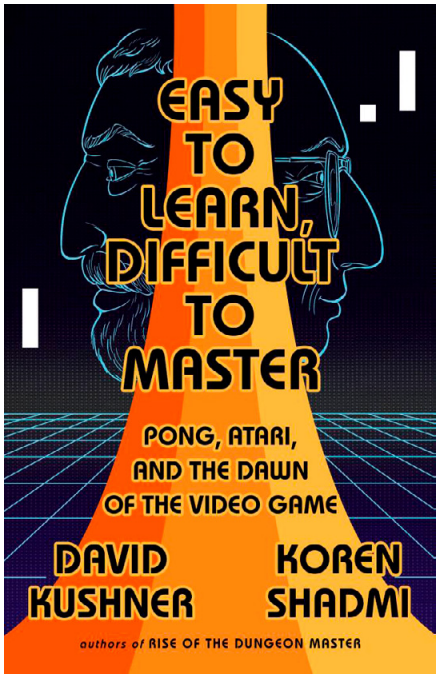
Kehittäjä:
Grue (Action Graphics)
Julkaisija: Grue (Activision)
Vuosi: 2024 (1984)
Alustat: C64 (C64, MSX, ColecoVision, SG-1000)

Kehittäjä: Pulsar
Julkaisijat: Psytronik, Protovision
Vuosi: 2023
Alustat: C64, C16, Plus/4, THEC64

DAVID KUSHNER, KOREN SHADMI

EASY TO LEARN, DIFFICULT TO MASTER

Teksti: Manu Pärssinen
Kuvat: Boldtype Books, Manu Pärssinen



Siitä, ketä voidaan kutsua ”videopelien isäksi” on kiistelty jo 1970-luvulta lähtien – ja konsensus on varmaankin se, että titteliä pitää jakaa. **Ralph Baer** toi pelit kotitelevisioihin (Retro Rewindin numerossa 3-2022 on hänen haastattelunsa ja muistelua), mutta Atarin perustaja **Nolan Bushnell** taas julkaisi ensimmäisen pelihallivideopelin ja osasi kaupallistaa koko idean jättimenestykseksi Atari 2600:n myötä.

Baerin ja Bushnellin tarinat on käyty läpi monenmoisissa julkaisuissa, välillä tieteellisemmin ja perusteellisemmin, välillä taas kevyemmin ja viihteellisemmin. Olikin yllätys bongata lentokentän kirjakaupassa teos *Easy to Learn, Difficult to Master,* joka kertaa videopelien historiaa lennokkaasti sarjakuvan keinoin. Sarjakuvan on käsikirjoittanut **David Kushner**, ja se perustuu hänen artikkeliinsa *Playboy*-lehdessä vuonna 2012. Tuolloin Kushner pääsi myös haastattelemaan molempia päähenkilöitä ja heidän lähipiiriään. Piirroksista taas vastaa **Koren Shadmi**, ja kaksikolta on aiemmin julkaistu myös *Rise of the Dungeon Master*, joka kertoi sarjakuvan keinoin *Dungeons & Dragonsin* syntytarinan.

Koko kirjan kantava kaari on juurikin Baerin ja Bushnellin taisto siitä, kumpi saisi nimittää itseään videopelien isäksi. Taistelu on jaettu erinäisiin historian hetkiin, joiden myötä jompikumpi saa fiktiivisellä peliareenalla pisteitä. Peliareena taas muuntuu eri peleiksi, alun pöytätenniksestä ja *Pongista* muun muassa flipperiksi tai *Tron*-valopyöräilyksi. Ensimmäisellä lukukerralla, joka kieltämättä tapahtui väsyneenä lentokoneessa, karsastin vähän tätä täysin hatusta temmattua, päälle liimatun oloista kerronnan viitekehystä. Pari viikkoa asiaa makusteltuani hyväksyin sen kuitenkin teemaan sopivana ideana, joka lisää sarjakuvan viihteellisyyttä sekä B & B:n vastakkainasettelua.

Pelihistoriaa pikakelauksella

Noin sataan sivuun on saatu mahdutettua monenmoista. Mukana ovat Baerin nuoruusvuodet ja Saksasta pakeneminen, elektroniikkalaitteiden värkkääminen armeijassa ja työuralla sekä kaikki ne läpi käydyt vaikeudet, jotka lopulta johtivat Magnavox Odyssey -pelikonsolin syntyyn. Bushnell taas esitellään muiden ideoita lainailevana kärkkäänä bisnesmiehenä, joka osasi palkata oikeita ihmisiä ympärilleen. Myös Atarin työkulttuuriin nähdään kurkistus. Aivan kaikki sarjakuvaruuduissa vilahtelevat asiat eivät olleet minullekaan tuttuja, joten *Easy to Learn, Difficult to Master* toimii ainakin pikakertauksena aiheeseen. Bushnelliin minulla ei ole ollut henkilökohtaista kontaktia, mutta Baer oli ainakin vanhoina päivinään mukavan ystävällinen keksijäsetä, joten yllätyin, kun kirjassa molemmat kuvataan jopa melko ilkeinä tyyppeinä. Mielikuvani on, että Bushnellkin on vanhemmiten entisestään leppoistunut, vaikka on hippihenkinen aina ollutkin.

Shadmin piirrosjälki on selkeän ohutviivaista ja tyylikkään yksinkertaista. Väripinnat ovat tasaisia, eikä varjostuksiakaan juuri viljellä, mutta hahmot ovat itsensä näköisiä sekä nuorina että vanhoina, kuitenkin sopivasti karrikoiden. Graafisesti kirja ei leukaa sinänsä tipauta, mutta ei myöskään häiritse tarinan seuraamista, vaan tukee sitä sopivasti.

Lause ”Easy to Learn, Difficul to Master” eli ”helppo oppia, vaikea tulla mestariksi” on nykyäänkin tärkeä pelinkehityksen ohjenuora ja sitä kutsutaan lausujansa mukaan jopa Bushnellin laiksi. Lain mukaan nimetyssä kirjassa historian muutamia mielenkiintoisia pikkuhetkiä mielestäni sivuutetaan kokonaan, mutta oleellisimmat asiat ovat mukana. Kun kirja päättyy positiiviseen ja hieman haikeaankin tunnelmaan, on lopputulos se, että sen lukemista voi suositella – olipa herrojen tarina ja videopelien historia lukijalle sitten umpituttu tai aivan uutta tietoa.

David Kushner, Koren Shadmi
Easy to Learn, Difficult to Master (2022)
112 sivua, saatavana myös e-kirjana
boldtypebooks.org

MANUN KUMMA

Lähes kaikilta pelikeräilijöiltä löytyy komeroistaan Commodorea tai Nintendoa, mutta paljon on niitäkin, jotka haalivat kummallisempaa kamaa. Keräilijäryhmä Pelikonepeijoonien Manu otti tutkailtavakseen tällä kertaa melkoisen tuntemattoman laitteen – jota edes hän ei omista, ainoastaan sen pelejä.

Teksti: Manu Pärssinen
Kuvat: Video Game Kraken, Manu Pärssinen

Olen jo useasti Retro Rewindin sivuilla kertonut kiinnostuksestani ja kiintymyksestäni käsikonsoleihin niiden kaikissa eri muodoissa, varsinkin jos laitteelle on tarjolla vaihdettavia pelimoduuleita. 2000-luvun alussa niiden keräily ei ollut valtavirtaa, joten otin harteilleni kerätä internetin syvistä, mutta vielä kohtuullisen vähäisistä syövereistä tietoa mahdollisimman monesta eri koneesta ja koostaa niistä FAQ-tekstitiedoston. Silloin törmäsin ensimmäistä kertaa myös Colorvisioniin.

ROMTEC COLORVISION

Hongkongilaisen Romtec Enterprisesin vuonna 1984 julkaistu Colorvision ei ole ensimmäinen vaihdettavilla peleillä varustettu käsikonsoli, eikä sitä edes ole kovin helppo pitää käsissä. Laite on pöydällä tai sylissä pidettävää ”tabletop”-mallia, tyyliin Nintendon *Snoopy Game & Watch* ja vastaavat. Vuonna 1984 Hongkongissa ja melkoisen yllättäen myös Euroopassa julkaistu laite oli kuitenkin ensimmäinen kannettava pelikone, joka näytti LCD-ruudullaan värikkäitä liikkuvia hahmoja pelaajalle. Mainoslennäkki kertoi laitteen olevan myös ”maailman ensimmäinen vaihdettavia pelimoduuleita käyttävä mini-arcade”.

Monen aikalaisensa, muun muassa ”pelimoduuleita” käyttävien *Pong*-kloonien ja erityisesti varhaisemman Milton Bradley Microvisionin (RR 02-2021) tapaan Colorvisionin pelimoduuleilla ei itse asiassa ollut dataa. Niistä löytyi ainoastaan näyttö grafiikkoineen ja piirilevy, joka yhdisti itse konsolin sisällä tietyt kytkennät, jotta se tiesi, minkä pelin pelimekaniikkaa näytölle pitäisi syöttää. On todennäköistä, ettei Colorvisionille olisi ollut edes mahdollista julkaista enempää pelejä kuin ne viisi, jotka sille julkaistiin: *Beasts Planet (Planete des Bêtes), Horror House (Salle Des Horreurs), Jungle Boy (Fils de la Jungle),* laitteen mukana tullut *Monster Chase (Chasse Aux Monstres)* ja *Submarine (Bataille Navale)*.

Pelien toimintatapa oli hyvin samantyylinen kuin Nintendon Game & Watcheissa: ruudulla oli valmiit kuviot, joista sitten sytytettiin näkymään ne, mitä pelitilanne vaati. Käytännössä pelit eivät olleet siis lainkaan monimutkaisia ja niiden pelaamiseen tarvitaan lähinnä oikeaa ajoitusta ja reaktiokykyä. Esimerkiksi *Submarine*-pelissä väistellään pinnalta tulevia ohjuksia ja ammutaan niitä lähettäneitä vihollisia. Pelin maisema on viehättävän piirroselokuvamainen 70-luvun väripaletteineen, ja mieleen tulee lähinnä jokin itäeurooppalainen satukirja. Nintendon alkupään elektroniikkapelien mustavalkohahmoihin verrattuna Colorvisionin pelit ovat itse asiassa herttaisen kaunista katsottavaa.

Siitä ei ole täyttä varmuutta, että Romtec on laitteen alkuperäinen valmistaja, mutta tähän on yleisesti keräilijäpiireissä päädytty. Taustalla saattaa olla vielä jokin elektroniikkavalmistaja, joka laitteen on kehittänyt ja sitten kaupitellut eteenpäin, koska Romtecin lisäksi pelikonetta näkyy myös Altic-, Bazin- ja Bristol-merkkisinä. Kaikkien niiden pakkaukset ovat identtiset, jotkut ovat vain läimäisseet kulmaan oman logotarransa. Itse laitteesta huhutaan olevan punaisen lisäksi myös keltainen versio, mutta sitä en taustatutkimusta tehdessäni saanut vahvistettua.

Ylimpänä yleisin Romtecin versio, alla Alticin, Bazinin ja Bristolin Colorvisionit. Pelimoduulit asetetaan laitteen "katoksi", josta pelitapahtumat heijastuvat peilin kautta pelaajalle.

Peijoonimuisto: Skrollinkin sivuilta tuttu **Tapani Joelsson** oli työmatkalla Las Palmasissa ja vieraili paikallisessa käytetyn elektroniikan Cash Converters -liikkeessä. Sieltä hän oli bongannut kasan Colorvision-pelejä ja kun tekstiviestit olivat hetken sinkoilleet suuntaani, hän osti ne ja pakkasi laukkuunsa. Muutamia vuosia myöhemmin minuun otti yhteyttä keräilijä, joka halusi vaihtaa tuplakappaleen Colorvision-kokoelmastaan omaani. Nyt siis omistan lähes koko setin laitteen pelejä – laite itsessään on kohonnut vuosien varrella niin kalliiksi, että sitä ei ole tullut ainakaan vielä hankittua.

I ♥ LOVE ♥ 8-BIT®

TILATTAVA TIETOKONENÄYTTELY

www.ilove8bit.fi
info@ilove8bit.fi